Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in
Abbonamento Postale - 70%
DCB Genova

QL
461
.S672
ENT

ISSN 0373-3491

Bollettino della Società Entomologica Italiana

Volume 143

Fascicolo III

settembre-dicembre 2011

15 dicembre 2011

Società Entomologica Italiana via Brigata Liguria 9 Genova

Società Entomologica Italiana

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

Consiglio Direttivo 2009-2011

Presidente:	*Augusto Vigna Taglianti*
Vice Presidente:	*Giulio Gardini*
Segretario:	*Roberto Poggi*
Amministratore:	*Giovanni Dellacasa*
Bibliotecario:	*Antonio Rey*
Direttore delle Pubblicazioni:	*Stefano Zoia*
Consiglieri:	*Alberto Ballerio, Luca Bartolozzi, Andrea Battisti, Marco A. Bologna, Claudio Canepari, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Guido Pagliano, Francesco Pennacchio, Carlo Pesarini, Adriano Zanetti*
Revisori dei Conti:	*Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto, Giovanni Ratto*
Revisori dei Conti supplenti:	*Massimo Meli, Sergio Riese*
Comitato di redazione:	*Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini, Roberto Poggi, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia*
Segreteria di Redazione:	*Giulio Gardini*

Consulenti editoriali

Paolo A. Audisio (Roma) - George E. Ball (Edmonton) - Emilio Balletto (Torino) - Marco A. Bologna (Roma) - Barry Bolton (London) - Pietro Brandmayr (Cosenza) - Mario Coluzzi (Roma) - Romano Dallai (Siena) - Marco Dellacasa (Genova) - Thierry Deuve (Paris) - Alessandro Focarile (Medeglia) - Ernst Heiss (Innsbruck) - Manfred Jäch (Wien) - Volker Mahnert (Genève) - Luigi Masutti (Padova) - Alessandro Minelli (Padova) - Lazlo Papp (Budapest) - Valerio Sbordoni (Roma) - Barbara Knoflach-Thaler (Innsbruck) - Stefano Turilazzi (Firenze) - S. Bradleigh Vinson (College Station, Texas) - Jeff F. Waage (Ascot) - Alberto Zilli (Roma) - Peter Zwick (Schlitz).

ISSN 0373-3491

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

SMITHSONIAN
JAN 25 2012
LIBRARIES

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 143

Fascicolo III

settembre-dicembre 2011 15 dicembre 2011

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in abbonamento postale 70% - Quadrimestrale
Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - Peschiera Borromeo (MI)

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

BOLL. SOC. ENTOMOL. ITAL., 143 (3): 99-101 15 DICEMBRE 2011

Sergio FACCHINI

Tetragonoderus longipes nuova specie del Kenya (Coleoptera Carabidae)

Riassunto - In questo articolo è descritta e illustrata una nuova specie di *Tetragonoderus* del Kenya. *Tetragonoderus longipes* n. sp. è distinta da tutte le altre specie note di *Tetragonoderus* dell'Africa per diversi caratteri. In particolare è l'unica specie di colore bruno chiaro, con capo e pronoto stretti in rapporto alle elitre e con zampe estremamente lunghe.

Abstract - Tetragonoderus longipes *new species from Kenya (Coleoptera Carabidae).*
A new *Tetragonoderus* species from Kenya is described and illustrated. *Tetragonoderus longipes* n. sp. is very distinctive from the other species known so far from Africa in its pale brown body, narrow head and pronotum in relation to the elytra, and very long legs.

Key words: Carabidae, Cyclosomina, *Tetragonoderus*, new species, Africa, Kenya.

INTRODUZIONE

Il genere *Tetragonoderus* Dejean, 1829, appartenente ai Cyclosomina Laporte de Castelnau, 1834 (Lorenz, 2005), è un taxon ampiamente diffuso nell'Africa Continentale, Madagascar, Asia, America Meridionale e Centrale mentre è marginale in America Settentrionale. Una sola specie è stata segnalata in Australia, introdotta da attività antropiche (Basilewsky, 1953; Jeannel, 1949; Löbl & Smetana, 2003; Moore, Weir & Pyke, 1987; Shpeley & Ball, 2008). Dall'esame di abbondante materiale proveniente da numerose spedizioni è stato possibile identificare quasi tutte le specie africane note del genere *Tetragonoderus* e inoltre scoprire la presenza di una nuova specie dotata di caratteri morfologici del tutto singolari. La descrizione di questa nuova specie rappresenta lo scopo del presente articolo.

MATERIALI E METODI

Il presente studio è basato sull'esame di abbondante materiale appartenente al genere *Tetragonoderus* dell'Africa continentale e del Madagascar, 1 paratypus di *T. bivittatus* Jeannel, 1949, 1 paratypus di *T. stephaniae* G. Müller, 1942, l'holotypus di *T. bayeri* Burgeon, 1936, esemplari comparati con il tipo da P. Basilewsky di quasi tutte le altre specie afrotropicali di questo genere; non è stato possibile tuttavia esaminare esemplari di *T. unicolor* Gemminger & Harold, 1868 (Kapland).

Le misurazioni sono state effettuate con un micrometro oculare e un microscopio stereoscopico Leica MZ 12.5. La lunghezza totale è stata misurata dall'apice delle mandibole (chiuse) all'apice delle elitre. Le misurazioni delle parti anatomiche e le abbreviazioni usate nel testo sono:

El - lunghezza delle elitre dalla base dello scutello all'apice
Ew - massima larghezza delle elitre
Pl - lunghezza del pronoto lungo la linea mediana
Pw - massima larghezza del pronoto

Gli indici qui utilizzati sono: Pw/Pl e El/Ew. Il materiale tipico è conservato nella collezione Facchini (CF) (Piacenza, Italia).

Tetragonoderus longipes n. sp.

DIAGNOSI. Un *Tetragonoderus* di 6 mm, corpo e appendici di colore bruno chiaro-ferrugineo, metatibie con sperone interno serrulato molto lungo, della stessa lunghezza del primo metatarsomero, lobo interno delle mascelle cigliato all'apice, zampe estremamente lunghe, capo e pronoto stretti in rapporto alle elitre.

LOCUS TYPICUS: SE-Kenya, Kibwezi, E of Kiboko.

MATERIALE TIPICO. Holotypus ♀: «SE-Kenya 17.4.2007, Kibwezi, E of Kiboko, leg. Snížek" (CF).

DERIVATIO NOMINIS. Il nome della specie deriva dalle zampe estremamente lunghe, particolare che rappresenta uno dei caratteri diagnostici più evidenti del taxon in esame.

DESCRIZIONE. Lunghezza totale: 6 mm. Capo e pronoto di colore bruno ferrugineo, elitre bruno chiare con base, apice e un'area trasversale mediana un poco più scuri; zampe, antenne, palpi, labbro superiore e

mandibole di colore bruno ferrugineo. Corpo superiormente e inferiormente glabro. Alato. Microscultura presente su capo, pronoto ed elitre, nella parte anteriore del capo e del pronoto quasi isodiametrica, nelle restanti aree del capo e del pronoto e sulle elitre formata da finissime linee trasversali, visibili solo ad elevato ingrandimento. Habitus: fig. 1.

Capo relativamente stretto e allungato, non punteggiato, solchi frontali poco profondi. Labbro superiore appena incavato nel mezzo, anteriormente con 6 setole; clipeo con 2 setole, impercettibilmente incavato nel mezzo. Lobo interno delle mascelle cigliato all'apice. Dente del mento presente, arrorondato; ligula con 2 setole all'apice, oltre ad alcune minutissime setole secondarie; paraglosse appena più lunghe della ligula, cigliate; palpi glabri, con ultimo articolo fusiforme, i labiali dicheti. Occhi poco convessi, tempie brevi. Antenne con antennomero 4 appena più lungo del 3; antenne pubescenti dall'antennomero 4.

Pronoto più largo che lungo (Pw/Pl = 1.45), poco convesso, lati moderatamente angolosi anteriormente e ristretti quasi in linea retta verso la base, più stretto alla base che al margine anteriore, massima larghezza a 4/5 dalla base, angoli basali un poco sporgenti all'esterno, arrotondati all'apice; base incavata ai lati. 2 setole per lato, una sull'angolo posteriore e una in corrispondenza della massima larghezza. Angoli anteriori non arrotondati, moderatamente sporgenti. Solco longitudinale ben visibile nella parte mediana, svanito alle estremità, solchi trasversali anteriore e posteriore visibili. Base ribordata. Superficie dorsale liscia e glabra, con alcuni solchi longitudinali presso la base. Pro-, meso- e metasterno, pro-, meso- e metaepisterni non punteggiati. Metaepisterni poco più lunghi che larghi, ristretti posteriormente. Apofisi prosternale non ribordata, con alcune setole apicali.

Elitre allungate (El/Ew = 1,52), poco convesse, con lati arrotondati, massima larghezza circa nel mezzo. Omeri arrotondati, base ribordata fino all'origine della prima stria, margine basale e laterale formanti una curva. Strie profonde, complete, non punteggiate; intervalli non punteggiati, moderatamente convessi alla base e sul disco, piani ai lati e verso l'apice. Epipleure semplici. Pori discali presenti nella metà apicale dell'intervallo 3, contro la stria 2 (1 poro setigero sull'elitra destra, 2 pori sulla sinistra); "stria scutellare" sul primo intervallo, poro basale presente; un poro setigero apicale. Serie ombelicata formata da 12-13 pori setigeri (12 sull'elitra destra, 13 sulla sinistra), 9-10 pori ravvicinati nella metà anteriore, 3 nella metà posteriore; il terzo poro, il quartultimo e quello apicale con setole estremamente lunghe. Addome glabro. Ultimo sternite con 1 setola per lato.

Zampe estremamente lunghe, tibie con robuste spine al lato esterno, meso- e metatibie con sperone interno serrulato molto lungo; tarsi allungati e sottili, glabri sul lato dorsale, onychium inferiormente con alcune setole; unghie non dentate, lunghe e sottili, quelle delle zampe mediane e posteriori fortemente ravvicinate.

Ovopositore con articolo basale dello stilo senza setole, articolo distale dello stilo senza fossetta sensoria e senza setole e spine.

DISTRIBUZIONE. Nota solo della località tipica.

AFFINITÀ. *Tetragonoderus longipes* n. sp. è specie piuttosto isolata dal punto di vista sistematico e non presenta particolari affinità con nessuna delle specie

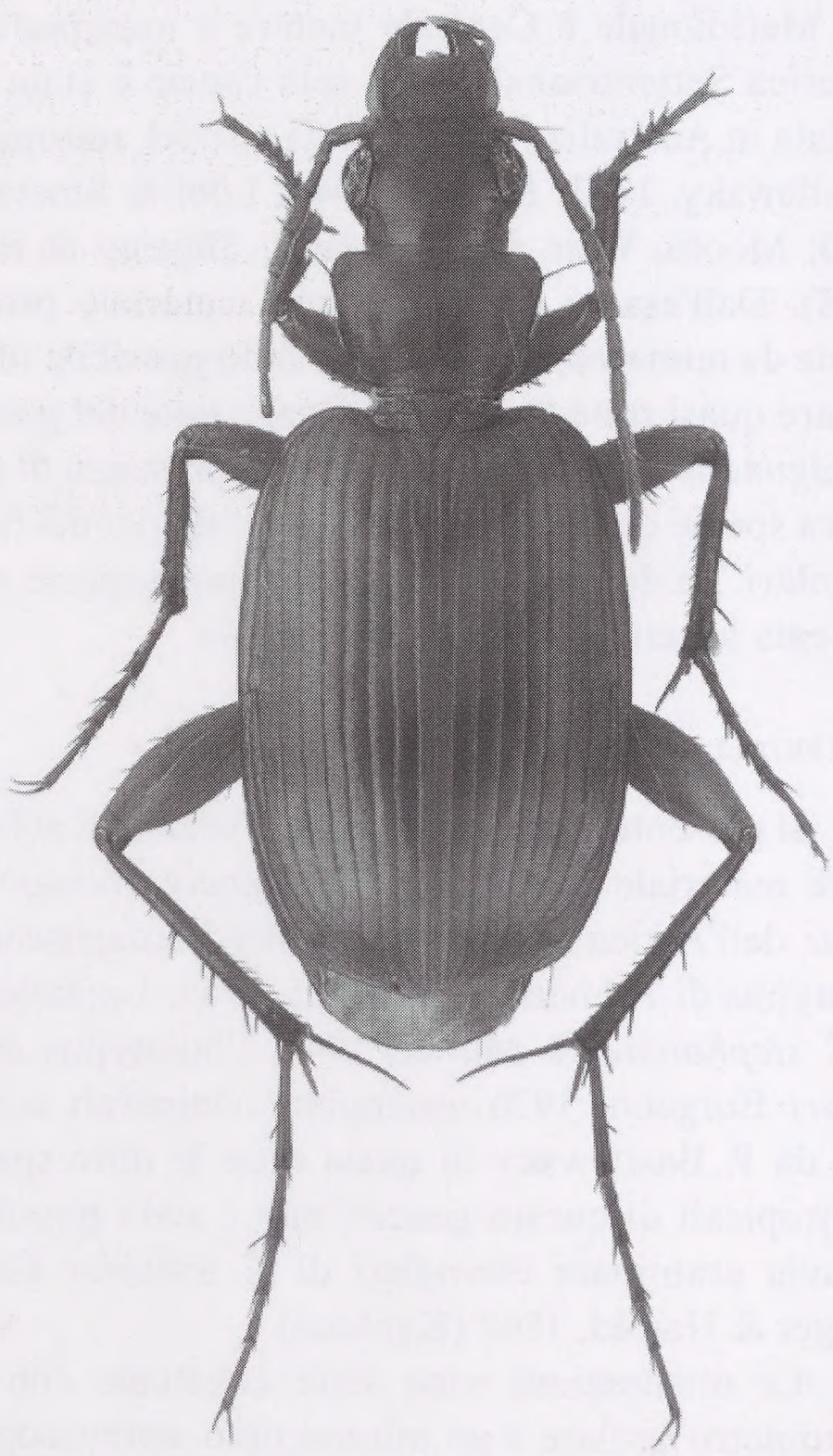


Fig. 1: Habitus di *Tetragonoderus longipes* n. sp., holotypus.

oggi note dell'Africa continentale e del Madagascar, pur condividendo con esse i caratteri generici. Tra i principali caratteri che permettono di distinguere *T. longipes* da tutte le altre note della Regione Afrotropicale vi sono le zampe estremamente lunghe, il capo e il pronoto molto più stretti in rapporto alle elitre, la base del pronoto incavata ai lati (non incavata nelle altre specie), la serie ombelicata con il terzo poro, il quartultimo e quello apicale con setole molto più lunghe di quelle corrispondenti presenti nelle altre specie, le unghie lunghe, sottili e nelle zampe mediane e posteriori fortemente ravvicinate, senza tracce di dentellatura (nelle altre specie africane le unghie presentano quasi sempre una dentellatura molto fine, visibile a forte ingrandimento). Inoltre le specie africane di questo genere presentano sulle elitre macchie e/o bande chiare su sfondo scuro, eccetto *T. immaculatus* LaFerté-Sénectère, 1853 dell'Africa continentale (uniformemente nero bronzato) e *T. obscurus* Chaudoir, 1876 del Madagascar (nero con aspetto sericeo), mentre *T. longipes* n. sp. è di colore bruno-chiaro ferrugineo.

Ringraziamenti

Si esprimono i più sentiti ringraziamenti al Dott. M. De Meyer (Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren) e al Dott. T. Deuve (MNHN collection - Paris) per avermi permesso di esaminare il materiale tipico conservato nelle rispettive collezioni. Si ringraziano inoltre Michele Zilioli (Museo Civico di Storia Naturale, Milano) per l'esecuzione dell'immagine fotografica dell'esemplare e il Dott. Fabrizio Rigato, conservatore di entomologia nello stesso Museo.

Bibliografia

Basilewsky P., 1953 - Exploration du Parc National de l'Upemba, Mission G. F. De Witte (Coleoptera Adephaga, Carabidae). Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, 10: 3-252, 10 pls.

Jeannel R., 1949 - Coléoptères Carabiques de la Région Malgache (Troisième partie). Faune de l'Empire Français, 11: 767-1146. Ed. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Löbl I. & Smetana A., (eds) 2003 - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.

Lorenz W., 2005 - Systematic list of extant ground beetles of the world. Insecta Coleoptera "Geadephaga": Trachypachidae and Carabidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae. Lorenz, Tutzing (Germany), 530 pp.

Moore B.P., Weir T.A. & Pyke J.E., 1987 - Zoological Catalogue of Australia. 4. Coleoptera Archostemata, Myxophaga, Adephaga - Australian Government Publishing Service, Canberra, 444 p.

Shpeley D. & Ball G.E., 2008 - Taxonomic review of the Neotropical Tetragonoderus quadriguttatus assemblage (Coleoptera: Carabidae: Cyclosomini) with description of T. deuvei, new species, and new West Indian and Nearctic locality records. Insecta Mundi, 50: 1-16.

Indirizzo dell'autore:
S. Facchini, via Prati 12, I-29121 Piacenza (Italy). sfacchini@virgilio.it

BOLL. SOC. ENTOMOL. ITAL., 143 (3): 103-110 15 DICEMBRE 2011

Giorgio CASTELLINI

Su alcuni Scydmaenidae del Portogallo
(Coleoptera)

Riassunto - Notizie e osservazioni su alcuni Scydmaenidae raccolti in Portogallo da Israel Silva, dell'Università di Lisbona. Si descrivono quattro nuove specie: *Cephennium lusitanum* **n.sp.**, *C. silvai* **n.sp.**, *C. scutulatum* **n.sp.** e *C. portomosense* **n.sp.**

Abstract - *On some Scydmaenidae from Portugal (Coleoptera).*
Notes and remarks about some Scydmaenidae collected in Portugal by Israel Silva (Lisbon University). Four species new to science are described: *Cephennium lusitanum* **n.sp.**, *C. silvai* **n.sp.**, *C. scutulatum* **n.sp.** and *C. portomosense* **n.sp.**

Key-words: Coleoptera, Scydmaenidae, Portugal, new species, faunistic, remarks.

Nel corso di un'estesa indagine sulla diversità coleotterologica nelle Riserve Naturali del Portogallo, condotta da Israel Silva dell'Università di Lisbona, sono stati raccolti per mezzo di trappole a caduta alcuni Scydmaenidae, dei quali si dà conto nelle note che seguono. L'esame del materiale ha consentito l'identificazione di quattro nuove specie, suggerendo altresì in qualche caso osservazioni di ordine tassonomico.

Per una più puntuale identificazione delle varie stazioni di raccolta, i nomi di queste sono seguiti dall'indicazione, tra parentesi e in corsivo, della municipalità territoriale di appartenenza.

La conservazione del materiale è indicata come segue:
- GC: collezione dell'autore;
- UL: Universidade de Lisboa, Facultade de Ciências, Departamento de Biologia Animal.

Chevrolatia insignis Jacquelin du Val, 1850

Castellini 2006: 35.

Algodôr (*Mértola*) (7.V.2003) 1 ♀ UL; Ribeira de Limas (*Serpa*) (9.IV.2003) 1 ♂ UL, ibidem (7.V.2003) 1 ♀ UL; Mértola (*Mértola*) (21.V.2003) 1 ♂ UL, ibidem (7.V.2003) 1 ♂ UL, ibidem (4.VI.2003) 1 ♂ GC.

DISTRIBUZIONE. In letteratura la specie è segnalata di Spagna, Italia e Francia meridionale.

Eutheia schaumi Kiesenwetter, 1858

Castellini 2006: 39.

Bairro (*Ourém*) (3.XII.2002) 1 ♂ UL.

DISTRIBUZIONE. La geonemia della specie interessa l'intera Europa.

Cephennium lusitanum n. sp.

Holotypus ♂: São Mamede (*Porto de Mós*) (24.IX.2002), UL. Paratypi: São Mamede (*Porto de Mós*) (18.VIII.2002) 5 ♂♂ UL, ibidem (10.IX.2002) 1 ♀ UL, ibidem (24.IX.2002) 2 ♀♀ UL 1 ♀ GC, ibidem (22.X.2002) 1 ♂ GC 1 ♀ UL, ibidem (19.XI.2002) 2 ♀♀ UL, ibidem (5.XI.2002) 2 ♀♀ UL; Barrenta (*Porto de Mós*) (3.XII.2002) 1 ♀ UL.

DESCRIZIONE. Convesso, raccolto. Bruno giallastro scuro, in qualche caso le elitre sono quasi nere. Superficie lucida; punteggiatura lievissima, fitta sul pronoto, più rada sulle elitre. Pubescenza non brevissima, sottile, rada, semiaderente, di colore giallo chiaro.

Capo triangolare, liscio, appena convesso, immerso nel pronoto fino al margine posteriore degli occhi. Occhi piccoli (7-8 ommatidi), poco sporgenti. Antenne sottili; artt. III-VI percettibilmente più lunghi che larghi, art. VII subsferico, più grande del precedente e del successivo, art. VIII anch'esso subsferico, ma nettamente più piccolo del precedente; clava di tre articoli, tra loro separati; art. IX breve e leggermente trasverso, art. X breve ma decisamente più largo che lungo. Palpi senza particolari caratteri.

Pronoto convesso, i lati arrotondati in tutta la loro lunghezza, lievemente carenati nella metà prossimale; base pressoché rettilinea; angoli posteriori debolmente ma chiaramente ottusi; la massima larghezza è posta circa a metà della lunghezza.

Elitre convesse, i lati debolmente e regolarmente arcuati fino all'arrotondamento apicale; la massima larghezza all'incirca alla metà della lunghezza; callo omerale assente; più o meno alla metà della base di ciascuna elitra una fossetta circolare, ben disegnata, profonda; scutello non percepibile.

Zampe senza particolari caratteri.

Misure (in mm). Statura 0,93-1,02. Capo largh. 0,20-0,21 compresi gli occhi, lungh. 0,16-0,18 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,40-0,42. Pronoto largh. 0,36-0,38, lungh. 0,29-0,32. Elitre largh. 0,40-0,43 prese insieme, lungh. 0,51-0,56 alla sutura.

Edeago: figg. 1 e 2.

Nessun carattere sessuale secondario.

DERIVATIO NOMINIS. Dall'antico nome della regione in cui la nuova specie è stata scoperta.

Cephennium silvai n. sp.

Holotypus ♂: Algodôr (*Mértola*) (26.III.2003) UL. Paratypi: Algodôr (*Mértola*) (8.X.2003) 1 ♂ UL 1 ♂ GC, ibidem (22.X.2003) 1 ♂ UL 1 ♂ GC, ibidem (19.XI.2003) 1 ♂ UL; São Domingos (*Mértola*) (8.X.2003) 2 ♂♂ UL, ibidem (22.X.2003) 1 ♀ UL; Mértola (*Mértola*) (22.X.2003) 1 ♂ UL.

DESCRIZIONE. Convesso, allungato, subparallelo. Bruno giallastro scuro, le elitre quasi nere. Semilucido; punteggiatura debolissima, talvolta a fatica percepibile, non particolarmente fitta, più rada sulle elitre. Pubescenza breve o brevissima, rada, aderente, di colore giallo chiaro.

Capo triangolare, liscio, assai debolmente convesso, immerso nel pronoto fino al margine posteriore degli occhi. Occhi piccoli (7-8 ommatidi), poco sporgenti. Antenne sottili; art. III appena più lungo che largo, artt. IV-VIII subsferici, il VII più grande del precedente e del successivo; clava di tre articoli, tra loro separati; artt. IX e X trasversi. Palpi senza particolari caratteri.

Pronoto convesso, i lati arrotondati nel terzo anteriore, poi rettilinei fino alla base, con una lievissima carenatura nei tre quarti prossimali; base rettilinea; angoli posteriori debolmente ma chiaramente ottusi; la massima larghezza poco oltre i due terzi distali.

Elitre convesse, i lati debolmente e regolarmente arcuati fino all'arrotondamento apicale; la massima larghezza è posta circa alla metà della lunghezza; callo omerale assente; più o meno alla metà della base di ciascuna elitra è presente una fossetta circolare, profonda e ben definita; scutello non percepibile.

Zampe prive di particolari caratteri.

Misure (in mm). Statura 0,89-0,96. Capo largh. 0,19-0,20 compresi gli occhi, lungh. 0,12-0,13 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,40-0,42. Pronoto largh. 0,32-0,33, lungh. 0,28-0,30. Elitre largh. 0,36-0,39 prese insieme, lungh. 0,51-0,58 alla sutura.

Edeago: figg. 3, 4 e 5.

Nessun carattere sessuale secondario.

DERIVATIO NOMINIS. Doveroso e riconoscente omaggio a Israel Silva, autore della ricerca nonché scopritore di questa come delle altre nuove specie descritte in queste note.

Cephennium scutulatum n. sp.

Holotypus ♂: Paúl Boquilobo Montado (*Golegã*) (8.X.2002) UL. Paratypi: Paúl Boquilobo Montado (*Golegã*) (10.IX.2002) 1 ♂ UL, ibidem (8.X.2002) 1 ♂ UL, ibidem (22.X.2002) 1 ♂ GC.

DESCRIZIONE. Robusto, convesso, compatto. Bruno giallastro lucido. Punteggiatura lievissima, fitta sul pronoto, più rada sulle elitre. Pubescenza non brevissima, rada, sottile, semiaderente, di colore giallo chiaro.

Capo breve, triangolare, liscio, piano, immerso nel pronoto fino al margine posteriore degli occhi. Occhi piccoli (6-7 ommatidi), assai debolmente sporgenti. Antenne sottili; artt. III-VII distintamente più lunghi che larghi; art. VIII tondeggiante, più piccolo del precedente e del successivo; clava di tre articoli, fra loro nettamente separati; artt. IX e X lievemente conici, ultimo art. di lunghezza doppia rispetto al X. Palpi senza particolari caratteri.

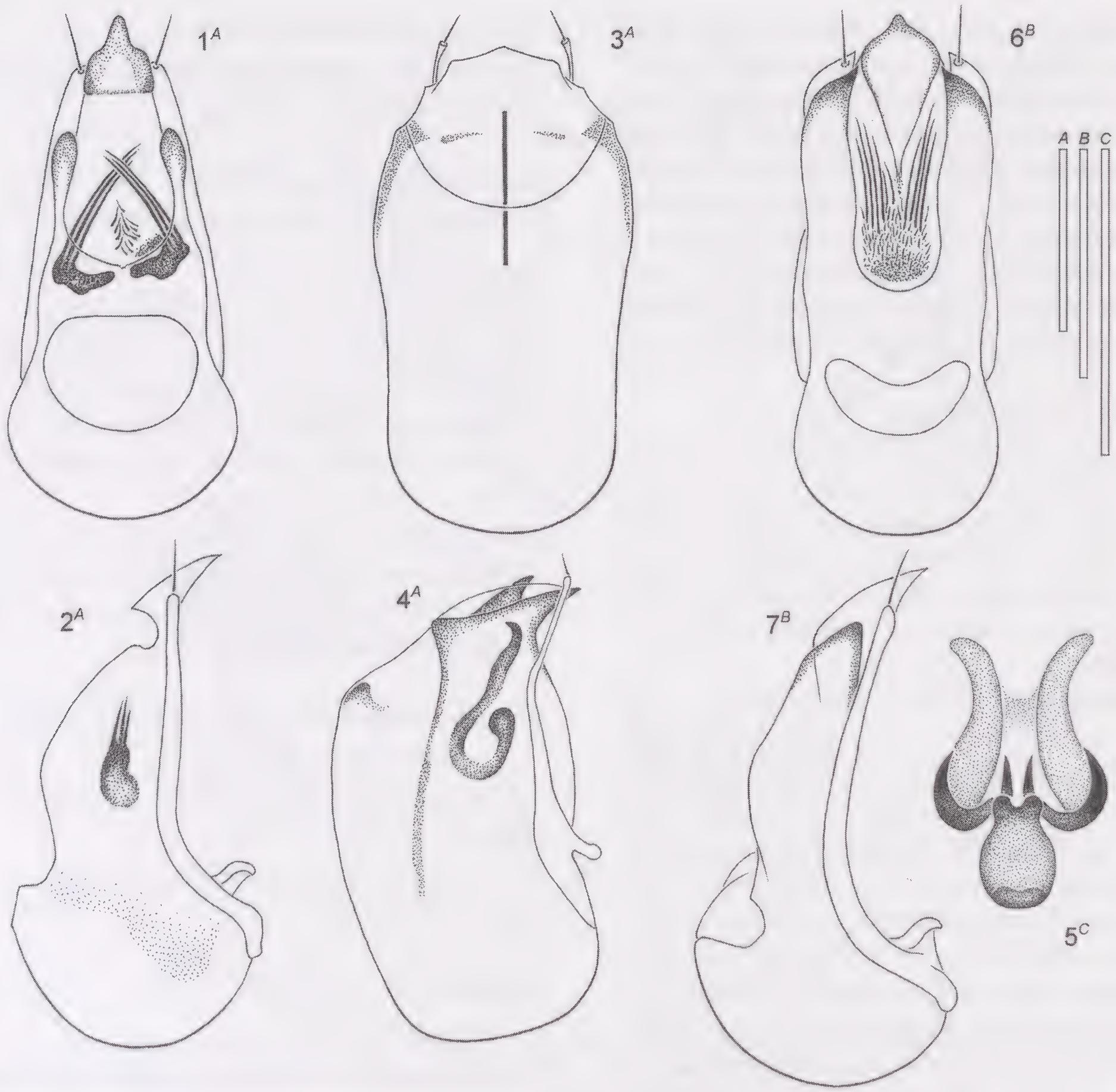
Pronoto fortemente convesso, i lati largamente arrotondati, con una lieve carenatura nel terzo prossimale; base percettibilmente incavata verso l'interno dello sclerite, sia a destra che a sinistra della metà; angoli posteriori leggermente ottusi; la massima larghezza è posta più o meno ai due terzi distali.

Elitre convesse, i lati debolmente arcuati dalla base fino ai due terzi distali, poi rotondamente convergenti; la massima larghezza poco prima del terzo prossimale; callo omerale assente; circa a metà della base di ciascuna elitra è presente una fossetta circolare profonda e ben definita, di modesta dimensione; scutello percepibile con difficoltà.

Zampe prive di particolari caratteri.

Misure (in mm). Statura 0,84-0,89. Capo largh. 0,19-0,20 compresi gli occhi, lungh. 0,10-0,14 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,36-0,40. Pronoto largh. 0,33-0,36, lungh. 0,30-0,31. Elitre largh. 0,36-0,38 prese insieme, lungh. 0,53-0,54 alla sutura.

Edeago: figg. 6 e 7. Le strutture del sacco inter-



Figg. 1-7. *Cephennium lusitanum* (São Mamede). 1: edeago in vista dorsale; 2: lo stesso in vista laterale. *Cephennium silvai* (São Domingos). 3: edeago in vista dorsale; 4: lo stesso in vista laterale; 5: sacco interno in vista dorsale. *Cephennium scutulatum* (Paúl Boquilobo Montado). 6: edeago in vista dorsale; 7: lo stesso in vista laterale. Nella fig. 3 il segmento di retta longitudinale indica la posizione e la lunghezza del sacco interno. Scala: 0,1 mm.

no sono ben definite ma di consistenza tenuissima, e pertanto apprezzabili con difficoltà.

Derivatio nominis. L'aggettivo "scutulatus" in latino definisce qualcosa che sia a forma di rombo; il riferimento è all'aspetto, in vista dorsale, della lama distale dell'edeago.

Cephennium portomosense n. sp.

Holotypus ♂: SerroVentoso (*Porto de Mós*) (8.X.2002) UL. Paratypi: Serro Ventoso (*Porto de Mós*) (2.VII.2002) 1 ♂ UL, ibidem (16.VII.2002) 1 ♀ UL, ibidem (30.VII.2002) 2 ♂♂ UL, ibidem (10.IX.2002) 1 ♂ 1 ♀ UL, ibidem (8.X.2002) 1 ♂ 2 ♀♀ UL, ibidem (22.X.2002) 1 ♀ GC; São Mamede (*Porto de Mós*) (27.VIII.2002) 1 ♂ UL, ibidem (10.IX.2002) 1 ♂ GC 1 ♀ UL.

Descrizione. Convesso, robusto, compatto. Bruno giallastro lucido. Punteggiatura lievissima, fitta sul pronoto, più rada sulle elitre. Pubescenza non breve, semiaderente, rada, sottile, di colore giallo chiaro.

Capo liscio, triangolare, debolmente convesso, immerso nel pronoto fino al margine posteriore degli occhi. Occhi piccoli (8-9 ommatidi), appena sporgenti. Antenne sottili; artt. IV-VII subsferici, art. VIII più piccolo del precedente e del successivo; clava di tre articoli, tra loro distintamente separati; artt. IX e X brevi e leggermente trasversi, art. XI lungo il doppio del precedente. Palpi senza caratteri particolari.

Pronoto convesso, i lati arrotondati nel terzo distale, poi pressoché rettilinei fino alla base, lievemente carenati nella metà prossimale; base quasi rettilinea; angoli posteriori leggermente ottusi; la massima larghezza è all'incirca ai due terzi distali.

Elitre convesse, i lati regolarmente arcuati fino all'arrotondamento apicale; la massima larghezza al terzo prossimale; callo omerale assente; più o meno alla metà della base di ciascuna elitra una fossetta circolare profonda e ben disegnata; scutello non percepibile.

Zampe prive di particolari caratteri.

Misure (in mm). Statura 0,80-0,89. Capo largh. 0,18-0,19 compresi gli occhi, lungh. 0,14-0,15 dal livello dell'inserzione nel pronoto al margine distale delle mandibole. Antenne lungh. 0,36-0,38. Pronoto largh. 0,32-0,35, lungh. 0,25-0,27. Elitre largh. 0,35-0,37 prese insieme, lungh. 0,47-0,51 alla sutura.

Edeago: figg. 8, 9, 10, 11 e 12.

Nessun carattere sessuale secondario.

OSSERVAZIONI. Tra gli esemplari delle due stazioni esaminate l'edeago differisce in misura apprezzabile, non tale peraltro da giustificare una separazione specifica. Le differenze attengono principalmente alla dimensione della capsula basale, al profilo laterale della lama distale, alla struttura del sacco interno. Rispetto a quelli di Serro Ventoso, gli esemplari di São Mamede mostrano una capsula basale decisamente più grande ed una maggiore accentuazione dei caratteri morfologici generali dell'organo (figg. 8 e 10); quanto al sacco interno (figg. 9 e 12) negli esemplari di São Mamede è osservabile una più decisa definizione della struttura, con qualche più evidente dettaglio morfologico, riferibile verosimilmente ad una maggiore densità, e conseguente visibilità, tissutale. In sostanza, nelle due popolazioni la conformazione generale dell'edeago è la stessa, e le differenze osservate denunciano semplicemente una variabilità intraspecifica a livello popolazionale. Aggiungo che nessuna significativa diversità è percepibile nella conformazione esomorfologica degli individui delle due popolazioni.

DERIVATIO NOMINIS. Porto de Mós è il nome della municipalità nel cui ambito territoriale si trovano le due stazioni di raccolta.

Scydmoraphes danieli Franz, 1971

Franz 1971: 69.

Corredoura (*Mértola*) (4.VI.2003) 1 ♂ UL.

OSSERVAZIONI. Edeago: fig. 13.

DISTRIBUZIONE. Specie descritta della Spagna e fin qui nota solo di tale paese.

Stenichnus pelliceus Holdhaus, 1908

Franz 1960b: 311. Castellini 2006: 77.

Algodôr (*Mértola*) (4.VI.2003) 1 ♂ GC, ibidem (2.VII.2003) 1 ♂ UL; Ribeira de Limas (*Serpa*) (4.VI.2003) 1 ♂ UL, ibidem (18.VI.2003) 1 ♂ UL; Paúl Boquilobo Montado (*Golegã*) (8.V.2002) 1 ♀ UL, ibidem (24.IX.2002) 1 ♂ GC, ibidem (8.X.2002) 1 ♂ UL, ibidem (5.XI.2002) 1 ♂ UL, ibidem (19.XI.2002) 1 ♀ UL; Mazouco (*Freixo de Espada à Cinta*) (21.II.2001) 1 ♀ UL, ibidem (4.IV.2001) 1 ♂ UL.

DISTRIBUZIONE. La specie è nota di gran parte dell'Europa centro-orientale; quanto all'Europa occidentale, la sola segnalazione presente in letteratura concerne l'Italia meridionale (Puglia).

Stenichnus pusillus (Müller & Kunze, 1822)

Castellini 2006: 80.

Paúl Boquilobo Salgueiral (*Golegã*) (8.X.2002) 1 ♀ UL, ibidem (22.X.2002) 1 ♂ UL.

DISTRIBUZIONE. Presente in tutta Europa, compresa l'Inghilterra.

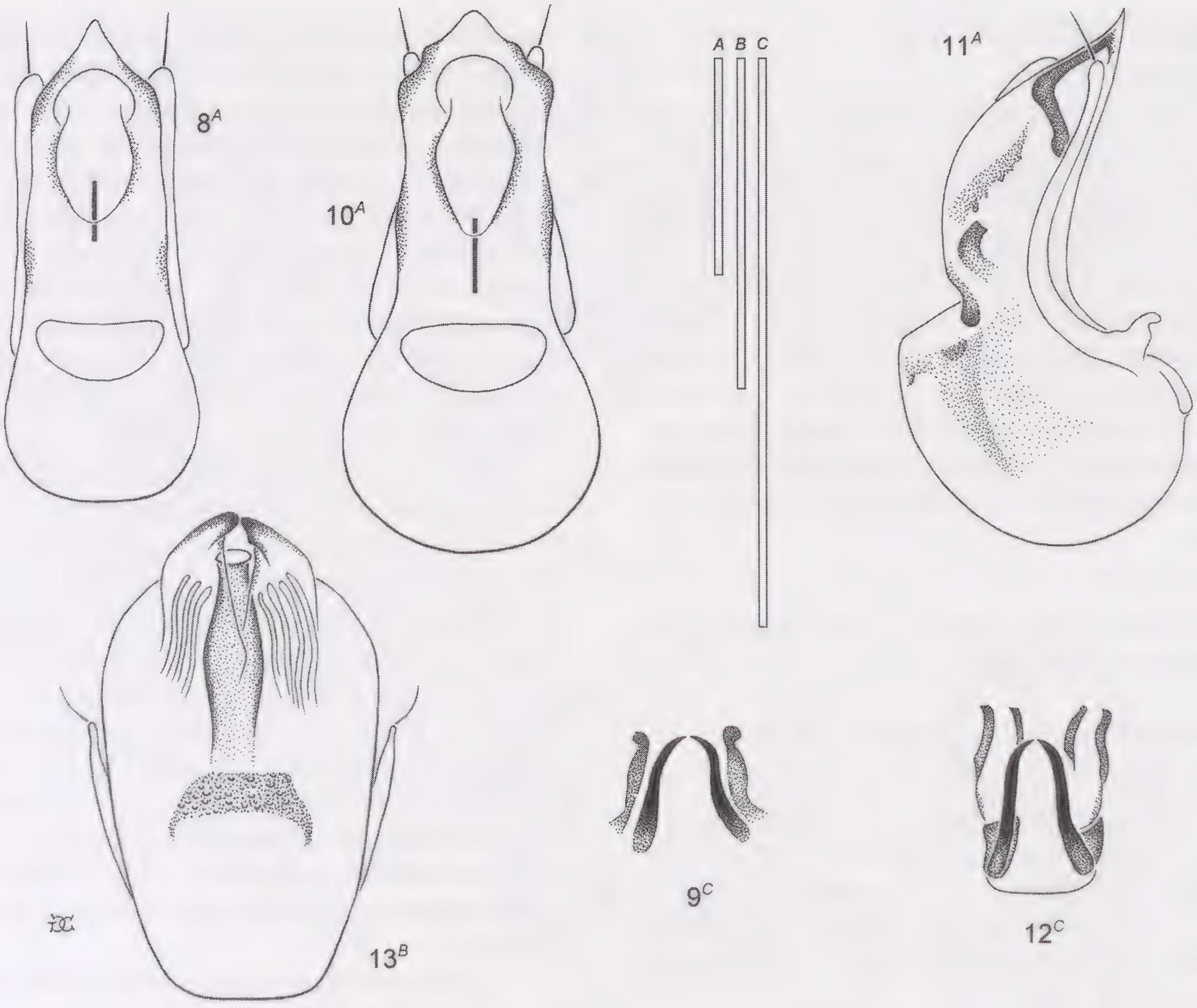
Euconnus heydeni Saulcy, 1870

Franz 1957: 239.

São Mamede (*Porto de Mós*) (8.X.2002) 1 ♂ UL.

OSSERVAZIONI. Il primo edeago pubblicato si deve a Franz (1957: 240 fig. 28). La vicenda che, in assenza di materiale tipico, ha condotto Franz (1957: 237-241) al riconoscimento dell'identità tassonomica di *heydeni* è alquanto complessa, e coinvolge tre specie, tutte della Spagna: *alcides* Saulcy, 1870, *paulinoi* Reitter, 1884 e ovviamente lo stesso *heydeni*; ciò che se ne evince è che l'identità di *heydeni*, cioè la correlazione univoca tra la configurazione dell'edeago e il nome del taxon, resta incerta. Franz stabilisce inoltre che *paulinoi* e *heydeni* sono la stessa cosa.

Stando alle descrizioni e ai disegni pubblicati da Franz, non è azzardato ipotizzare che *heydeni* e *alcides* siano una sola specie. I due taxa sono descritti da Saulcy nel 1870 nel medesimo lavoro, e nella trattazione *heydeni* precede *alcydes*: l'eventuale formalizzazione della sinonimia, da fondarsi ovviamente sull'esame di un eventuale materiale tipico, consentirebbe al "primo revisore" di decidere



Figg. 8-13. *Cephennium portomosense*. 8: edeago in vista dorsale (Serro Ventoso); 9: sacco interno in vista dorsale (Serro Ventoso); 10: edeago in vista dorsale (São Mamede); 11: lo stesso in vista laterale; 12: sacco interno in vista dorsale (São Mamede). *Scydmoraphes danieli* (Corredoura). 13: edeago in vista dorsale. Nelle figg. 8 e 10 il segmento di retta longitudinale indica la posizione e la lunghezza del sacco interno. Scala: 0,1 mm.

il nome del taxon ai sensi dell'art. 24.2 del vigente International Code of Zoological Nomenclature (quarta edizione).

Un'altra specie della Spagna descritta da Franz nel contesto di cui sopra è *cazorlae*, i cui caratteri non paiono discostarsi da quelli di *heydeni*, se non per qualche dettaglio non significativo.

Edeago: figg. 14 e 15. Ecco alcune osservazioni sulla conformazione edeagica, ancorché fondate sulla disponibilità di un solo esemplare. Mancano le chete che ordinariamente figurano all'estremità distale dei parameri; questi, dal canto loro, appaiono comunque ben disegnati e coerenti con la struttura e la dimensione dell'edeago. La lama distale presenta invece nella porzione terminale del proprio lato ventrale un buon numero di chete, brevi, rade, e nettamente distinguibili: un'inconsueta manifestazione del processo riduttivo della funzione (verosimilmente) sensoria dei parameri, processo variamente presente nel gen. *Euconnus* come in altri generi. Nella riduzione dimensionale dei parameri solitamente le chete apicali restano presenti, talvolta accompagnate da altre chete (non più di due o tre paia) disposte qua e là sul lato inferiore della lama distale; nel caso in esame le chete dei parameri sono scomparse, sostituite da quelle che si possono osservare in sorprendente quantità sulla lama distale.

Distribuzione. Specie descritta del Portogallo e nota anche della Spagna.

Euconnus kraatzi Reitter, 1881

Franz 1957: 225.

Mértola (*Mértola*) (23.IV.2003) 1 ♂ UL.

OSSERVAZIONI. L'edeago della specie è disegnato da Franz (1957: 225 fig. 23) sulla scorta di un esemplare facente parte di una serie conservata nella collezione Croissandeau presso il Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi, serie che proverrebbe da Reitter, autore della specie; la stazione di raccolta di tali esemplari (Algeciras, in Spagna) è la stessa della serie tipica menzionata nella diagnosi originale. L'associazione tra il nome della specie e l'edeago proposto da Franz non manca quindi di qualche fondamento.

Edeago: figg. 16 e 17.

DISTRIBUZIONE. Specie descritta della Spagna e ad oggi nota solo di tale paese.

Scydmaenus conspicuus (Schaum, 1859)

Franz 1952: 58, 61, 64 fig. 10.

Algodôr (*Mértola*) (12.II.2003) 1 ♂ UL, ibidem (12.III.2003) 1 ♂ UL, ibidem (26.III.2003) 1 ♂ UL 1 ♂ GC, ibidem (9.IV.2003) 1 ♂ UL, ibidem (7.V.2003) 2 ♂♂ UL; Braciais (*Mértola*) (26.II.2003) 1 ♂ UL, ibidem (9.IV.2003) 1 ♀ UL, ibidem (7.V.2003) 1 ♀ GC, ibidem (3.XII.2003) 1 ♂ UL.

OSSERVAZIONI. La prima raffigurazione dell'edeago di *conspicuus* si deve a Peyerimhoff (1909: 181 fig. 4): l'immagine è in vista dorsale, priva di dettagli e di indicazioni sulla provenienza, ed è presentata solo per consentirne il confronto con il congenere *algerinus* Reitter, 1887. Il successivo disegno di edeago è di Franz (1952: 64 fig. 10) ed è tratto da un esemplare raccolto in Spagna (Sierra Ronda), nel quale tanto la morfologia esterna quanto la forma dell'edeago sono giudicate corrispondenti a quelle di un esemplare conservato nel Naturhistorisches Museum di Vienna, classificato come *conspicuus* e recante un cartellino con l'indicazione "Andalus.Rttr.1887".

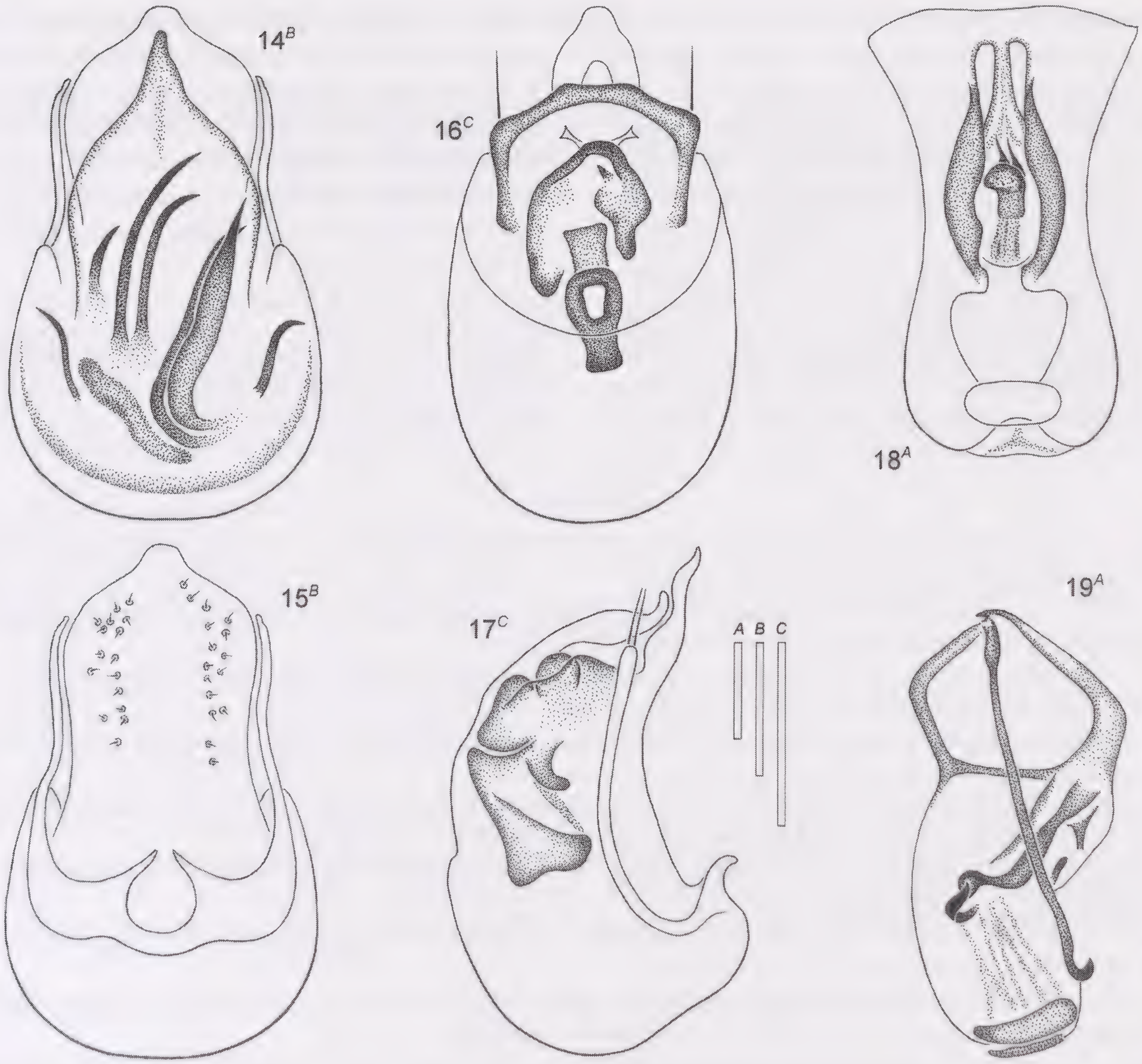
L'edeago disegnato da Franz per *conspicuus* è molto simile a quello che Peyerimhoff presenta invece per *punctipennis* Fairmaire, 1875, una specie della Tunisia sulla quale Franz successivamente (1960a: 23) avrà occasione di soffermarsi; l'edeago che Peyerimhoff dà per *conspicuus* è per contro prossimo a quello di *algerinus* Reitter, 1887, altra specie nordafricana che sarà poi esaminata da Franz (1955: 1037). L'identità di *conspicuus* è dunque tutt'altro che certa, considerando per di più che il tipo della specie non è stato riconosciuto. Il testo che compare nel cartellino dell'esemplare da Franz assunto a riferimento è comunque chiaramente riconducibile, quanto a data e stazione di raccolta, ad un contemporaneo lavoro di Reitter (1887: 142), nel quale la specie è menzionata, definita nei caratteri esterni e citata di Spagna (Andalusia); ecco allora che l'interpretazione della specie proposta da Franz appare di qualche maggior fondamento, giacché associata a quella datane da Reitter; a tale interpretazione mi attengo, in attesa di un'eventuale ed auspicata conferma.

Negli esemplari qui esaminati, tutti provenienti da stazioni tra loro non lontane e pertanto riferibili ad un'unica popolazione, la dilatazione distale del tegmen presenta una non trascurabile variabilità morfologica: in alcuni individui i due lobi terminali sono decisamente attenuati verso la loro estremità, tanto da formare una vera e propria punta; in altri esemplari i due lobi terminali sono invece largamente troncati, per cui il margine esterno è definito da due punte largamente ottuse. Una variabilità intrapopolazionale, probabilmente presente anche in più ampi contesti geonemici, e che in qualche caso è stata impropriamente assunta a discriminante tassonomica.

In letteratura compaiono specie che differiscono da *conspicuus* solo per la forma della lama distale, ma ve ne sono anche altre riconducibili a *conspicuus* per una struttura edeagica palesemente simile, se non uguale. Ecco qui di seguito il dettaglio delle specie la cui morfologia edeagica appare non sufficiente a giustificarne l'indipendenza tassonomica da *conspicuus*. Dopo un più approfondito esame, la formalizzazione delle eventuali sinonimie potrà avvenire solo quando sarà riconosciuto l'holotypus della specie o ne sarà definito il neotypus.

S. insidiosus Reitter, 1887. Specie descritta su due esemplari della Spagna (uno dei quali della Sierra Nevada) che differisce da *conspicuus* per la pubescenza delle elitre e per una maggiore statura (Reitter 1887: 145). Franz (1960a: 18) ne rappresenta l'edeago sulla scorta di un esemplare della Spagna (Sierra Nevada), senza tuttavia aver accertato l'identità della specie. Nulla consente di distinguere *insidiosus*, quale definito da Franz, da *conspicuus*.

S. ibericus Franz, 1952. Specie descritta di varie stazioni della Spagna meridionale (Franz 1952: 63), che da *insidiosus* differirebbe per la maggiore statura (*insidiosus* è una specie che, per sua ammis-



Figg. 14-19. *Euconnus heydeni* (São Mamede). 14: edeago in vista dorsale; 15: lo stesso in vista ventrale. *Euconnus kraatzi* (Mértola). 16: edeago in vista dorsale; 17: lo stesso in vista laterale. *Scydmaenus conspicuus* (Algodôr). 18: edeago in vista ventrale; 19: lo stesso in vista laterale. Scala: 0,1 mm.

sione, l'autore ancora non conosce ma che in questo caso comunque porta a confronto); l'edeago presentato da Franz per *ibericus* (1952: 68 figg. 11a e 11b) è praticamente identico a quello che lo stesso Franz successivamente disegnerà (1960a: 18) per *insidiosus*, anche se il diverso orientamento delle figure sembra segnalare qualche differenza.

S. andalusiacus Franz, 1952. Specie descritta di alcune località della Spagna (Franz 1952: 66). Le differenze esomorfologiche rispetto ad *ibericus* consistono solo nella dimensione degli occhi, mentre quelle edeagiche sono del tutto insignificanti (Franz 1952: 64 fig. 9).

S. besucheti Franz, 1960. Specie descritta del Marocco (Franz 1960a: 19) e giudicata diversa da *insidiosus* per la dimensione delle antenne; l'edeago differisce da quello di *conspicuus* solo per una minor dilatazione laterale della lama distale.

S. atlasicus Franz, 1964. Specie descritta del Marocco (Franz 1964: 192) e con un edeago sostanzialmente identico a quello di *conspicuus* (Franz 1964: 194 fig. 37).

Altre specie per le quali pare opportuno un approfondimento al fine di confermarne l'indipendenza tassonomica da *conspicuus*, sono: *punctipennis* Fairmaire, 1875 (quale definita in Franz 1952: 61) della Tunisia, *rondae* Franz, 1952 (Franz 1952: 61) della Spagna, *hispanicus* Franz, 1952 (Franz 1952: 67) della Spagna, e *tingitanus* Franz, 1962 (Franz 1962: 243) del Marocco.

Un'ultima osservazione. Tanto nella conformazione esomorfologica quanto nella struttura fondamentale dell'edeago, *conspicuus* è affine al congenere *antidotus* Germar, 1817. Sia in *conspicuus* che in *antidotus* la lama distale dell'edeago è dilatata verso l'estremità, tanto da configurare sostanzialmente due lobi terminali; in *antidotus* uno dei due lobi è sensibilmente ridotto rispetto all'altro, mentre in *conspicuus* la dimensione dei due lobi è la stessa; in alcuni degli individui di *conspicuus* qui esaminati, però, la dimensione di uno dei due lobi presenta una lievissima ma percepibile riduzione, per cui il tratto terminale della lama appare nel suo complesso asimmetrico, avvicinando la configurazione generale dell'organo a quella rilevabile in *antidotus*. Una convergenza in divenire o in via di scomparsa, che conferma la vicinanza tra le due specie; aggiungo, per finire, che tale riduzione è osservabile, con maggiore o minore evidenza, anche in altre specie tassonomicamente vicine.

Edeago: figg. 18 e 19.

DISTRIBUZIONE. Alla luce delle considerazioni sopra esposte, la presenza della specie è fin qui riferibile alla sola Spagna.

BIBLIOGRAFIA

CASTELLINI G., 2006 - Pensieri sulla tassonomia e note su alcuni Scydmaenidae paleartici (Coleoptera). Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", 98: 1-121.

FRANZ H., 1952 - Zur Kenntnis der westmediterranen *Scydmaenus*-Arten aus dem Sugbgenus *Eustemmus* (Coleopt. Scydmaenidae). Eos. Revista Española de Entomologia, 28 (1): 57-69.

FRANZ H., 1957 - Monographie der westmediterranen Arten der Gattung *Euconnus* Thoms. (Coleopt. Scydmaen.). Eos. Revista Española de Entomologia, 33 (1/4): 177-262.

FRANZ H., 1960a - Weitere Beiträge zur Kenntnis der Scydmaenidenfauna des Westmediterrangebietes. Koleopterologische Rundschau, 37/38: 10-27.

FRANZ H., 1960b - Revision der *Stenichnus*-Arten des westlichen Mediterrangebietes sowie Mittel- und Nordwesteuropas (Col. Scydmaenidae). Eos. Revista Española de Entomologia, 36 (3): 277-371.

FRANZ H., 1962 - Neue Beiträge zur Kenntnis der Scydmaeniden der westlichen Mittelmeerländern (Coleoptera). Eos. Revista Española de Entomologia, 38 (2): 223-246.

FRANZ H., 1964 - Weitere Beiträge zur Systematik der Scydmaeniden Südeuropas und Nordafrikas (Coleoptera). Eos. Revista Española de Entomologia, 40 (1/2): 139-203.

FRANZ H., 1971 - Ergänzende Untersuchungen zur Scydmaenidenfauna des Mittelmeergebietes (Col. Scydmaenidae). Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, 61: 64-89.

PEYERIMHOFF P. DE, 1909 - Revision des *Eustemmus* du Nord-Africain. Annales de la Société Entomologique de France, 78: 173-198.

REITTER E., 1887 - Revision der Gattung *Scydmaenus* Latr. (*Eumicrus* Lap. et auct.) aus Europa und den angrenzenden Ländern. Wiener Entomologische Zeitung, 6: 140-145

Indirizzo dell'autore:

G. Castellini, Museo di Storia Naturale della Maremma, Strada Corsini 5, 58100 Grosseto GR, Italia.
leptomastax@inwind.it

Giampio D'Amico, Riccardo Groppali & Nicolò D'Amico

Farfalle diurne pronube e fioriture nettarifere: segnalazioni per la Val Padana interna e indicazioni di profilo conservazionistico
(Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea)

Riassunto. I lepidotteri diurni sono per la stragrande maggioranza delle specie insetti antofili e la componente principale della loro dieta è il nettare fiorale, risorsa alimentare ricca di zuccheri. I ricercatori dispongono di scarse informazioni circa le preferenze alimentari di fioriture nettarifere da parte dei lepidotteri diurni, tuttavia esse sono molto significative a fini conservazionistici. Si riporta uno studio sperimentale a lungo termine (dal 1999 al 2009) di tipo qualitativo sulle preferenze alimentari di fioriture nettarifere da parte di questi insetti nella Val Padana interna. L'indagine fornisce per l'area oggetto di studio un corposo database di osservazioni di foraggiamento da parte di 50 specie di farfalle diurne su 120 specie di fioriture nettarifere in 13 aree planiziali parzialmente a bosco misto ed incluse in aree protette. Dai risultati emerge che: (1) i lepidotteri diurni si alimentano del nettare fiorale di un'ampia varietà di specie di piante; (2) preferiscono per il foraggiamento alcuni biotopi e taxa di fioriture nettarifere; (3) *Rubus ulmifolius* è chiaramente risultata essere una pianta "da butterfly-watching"; (4) fattori ecologici (preferenze, mobilità e fenologia) possono influire sul numero di specie di fioriture utilizzate per l'alimentazione; (5) un cospicuo numero di specie di farfalle diurne utilizza per alimentarsi specie di piante pabulari larvali entomogame e infine (6) le specie di piante esotiche possono dare un significativo contributo di nettare fiorale per l'alimentazione di questi insetti. L'indagine fornisce indicazioni gestionali di profilo conservazionistico.

Abstract. *Relationships between butterflies and nectar plants: records from the Po Plain area and indications about conservation.*
Most Lepidoptera feed during the adult stage on carbohydrate-rich food sources, primarily floral nectar. Information on flower preferences of feeding adult butterflies can be important for butterfly conservation but are scarce. We report a long-term qualitative sperimental study (from 1999 to 2009) carried out in the central Po floodplain on relationships between butterflies and nectar plants. The investigation has made available a rich database on the observations of butterfly floral-nectar foraging of 50 species on 120 nectar flower species in 13 partially wooded protected areas in the Po Plain, and indicates that: (1) butterflies feed from a very wide variety of plant species; (2) certain biotopes and plant taxa are preferred over others for feeding; (3) *Rubus ulmifolius* is clearly a plant "for butterfly-watching"; (4) ecology (preferences, phenology and mobility) of butterflies can affect floral nectar use; (5) a large number of butterfly species feed on host entomophilous plants used by both adults and larvae and (6) exotic plants can be important for floral nectar feeding. Management implications of the research are finally discussed.

Key words - Species, butterflies, flower nectar plants, relationships, records, management, Po floodplain.

Introduzione

I lepidotteri diurni sono per la stragrande maggioranza insetti impollinatori (Romeis & Wäckers, 2000) e si nutrono quasi sempre di nettare fiorale (Gilbert & Singer, 1975).

È stato dimostrato che il nettare fiorale rappresenta un rifornimento di carboidrati impiegato dalle farfalle diurne per ricostituire le energie necessarie per il volo, favorire la longevità e potenziare la capacità di fecondazione (Gilbert & Singer, 1975; Baker & Baker, 1975; Marshall, 1982). L'aumento della disponibilità di nettare fiorale per le farfalle diurne infatti incrementa il numero di uova da loro deposte (Boggs & Ross, 1993, Hill, 1992). È stato rilevato che le femmine compensano una scarsa disponibilità di nettare fiorale spendendo più tempo per il foraggiamento che per la deposizione delle uova (Schultz, 1999) e che in certe specie di farfalle diurne (*Polyommatus icarus*: Janz et al., 2005; *Vanessa cardui*: Janz, 2005) le femmine, per poter usufruire di un continuo rifornimento di carboidrati, preferiscono deporre le uova su individui di piante il cui nettare fiorale è stato utilizzato in precedenza come fonte di nutrimento. La disponibilità di nettare fiorale pertanto in alcune circostanze può essere un importante fattore limitante per i lepidotteri diurni adulti (Gilbert, 1975; Schultz et al., 1999) ed è spesso relazionata alla loro distribuzione (Wiklund, 1977; Murphy, 1983; Dennis & Shreeve, 1996; Feber et al., 1996; Schneider et al., 2003; Auckland et al. 2004).

I lepidotteri diurni antofili sono foraggiatori opportunisti dal momento che si cibano del nettare fiorale di un'ampia varietà di specie di piante (Courtney, 1986). Un adulto di una specie di farfalla diurna può visitare specie differenti di fioriture (Feber & Smith, 1995) e nell'ambito della stessa specie individui differenti (Howe & Westley, 1996). Diversi studi

evidenziano comunque che specie diverse di lepidotteri diurni mostrano riguardo all'alimentazione di nettare fiorale specifiche preferenze di specie di fiori che possono differire tra esse (Erhardt & Thomas, 1991): ad esempio, secondo uno studio sperimentale condotto da Severn et al. (2006), *Lycaena xanthoides* (Boisduval, 1852) in Oregon (USA), specie rara tipica di zone umide, foraggia nettare fiorale su un'unica specie di foritura per l'88% del tempo investito in questa attività. È noto inoltre che il nettare fiorale di alcune specie di piante attrae un numero elevato di specie di farfalle diurne: uno degli esempi più conosciuti è quello di *Buddleja davidii* Franchet, essenza vegetale originaria della Cina (introdotta inizialmente in Inghilterra) e naturalizzata in Europa, Nuova Zelanda, Australia e Stati Uniti, che in Nuova Zelanda viene utilizzata da quasi tutte le specie di lepidotteri diurni autoctoni (Binggeli, 1998).

La scelta del fiore da cui suggere il nettare fiorale da parte di una farfalla diurna si basa su differenti fattori che possono interagire tra di loro: fenologia, grado di mobilità e preferenze ecologiche dell'adulto (Tudor et al., 2004); lunghezza della spiritromba, massa del corpo e ampiezza delle ali dell'adulto (Porter et al., 1992; Corbet, 2000); ricchezza di nettare fiorale (Watt et al., 1974; Pivnick & McNeil, 1985; Corbet, 2000), odore (Ilse, 1928; Andersson, 2003; Omura & Honda, 2004), colori e disegni (Ilse, 1928; Watt et al., 1974; Jennersten, 1984), forma, grandezza e profondità della corolla del fiore (Ilse, 1933; Kingslover & Daniel, 1979; May, 1985; Corbet, 2000; Palavai, 2006).

Secondo Howe & Westley (1986) i lepidotteri diurni sono maggiormente attratti da (a) fiori che si aprono di giorno o di notte, (b) di colore variabile, (c) spesso rosa, (d) di odore dolce, (e) profondi con sperone, (f) a simmetria radiale (attinomorfi) e (g) produttori di nettare fiorale ricco di saccarosio e con elevata concentrazione di amminoacidi.

La disponibilità di fioriture nettarifere è una componente fondamentale che determina la fattura degli habitat delle popolazioni di farfalle diurne (Hill, 1992; Dennis et al., 2003). I ricercatori dispongono di molte informazioni circa le preferenze di habitat (Thomas, 1984; Balletto & Kudrna, 1985; Dennis & Eales, 1997; Thomas et al., 2001; van Swaay et al., 2006) e delle piante pabulari larvali dei lepidotteri diurni (Ehrlich & Raven, 1964; Kearns, Inouye & Waser, 1998; Tudor et al., 2004; Tolman & Lewington, 2008), mentre le conoscenze sulle preferenze di fioriture nutrici da parte delle immagini sono putroppo scarse e spesso frammentate in studi di popolazione o di profilo conservazionistico (Hanski & Gilpin, 1997), specialmente in ambienti seminaturali (Tudor et al., 2004). Ricerche sulle preferenze di nettare fiorale da parte dei lepidotteri diurni possono essere estremamente significative dal punto di vista conservazionistico alla luce del fatto che la degradazione degli habitat di origine antropica (es. delle zone umide) riduce sempre più la quantità di risorse disponibili per numerose specie di farfalle diurne (Thomas, 1991; Warren, 1992), principalmente per quanto riguarda le piante pabulari (Warren, 1992).

Per quanto riguarda la Val Padana interna esistono pochi lavori pubblicati dove vengono segnalate alcune specie vegetali frequentate per la raccolta del nettare fiorale da specie di lepidotteri diurni, ad esempio per l'Oasi LIPU di Agognate in provincia di Novara (D'Amico et al., 2006), la Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" in provincia di Pavia (D'Amico & D'Amico, 2007), ed alcune aree del Parco Adda Sud in provincia di Lodi e Cremona (D'Amico, 2008, Groppali et al. 2008).

Il presente studio si è prefisso di (1) rendere disponibile un database corposo di segnalazioni di foraggiamento di nettare fiorale da parte di specie di farfalle diurne pronube su fioriture nettarifere all'interno della Val Padana centrale; (2) di contribuire alle conoscenze sull'argomento; (2) di fornire alcune indicazioni di profilo conservazionistico, in particolare per ambienti parzialmente boscati inclusi in aree protette o di rilievo naturalistico della Val Padana interna.

Materiali, metodi ed aree di osservazione

Campionamenti. Per 10 anni (tab. 2), dal 1999 al 2009, secondo le considerazioni sul ritmo di secrezione nettarifera di Pinzauti (1986), Pierotti (2000) e Crueden et al. (1983), sono state condotte osservazioni sul comportamento alimentare di nettare fiorale dei lepidotteri diurni a cadenza almeno mensile, da marzo a ottobre (periodo di volo delle immagini), durante le ore più calde di giornate prevalentemente serene e non eccessivamente ventose. L'osservazione, della durata di 30 minuti, è stata condotta lungo transetti di 200 mq (5 m di ampiezza e 40 m di lunghezza), con l'utilizzo di un binocolo per poter visualizzare l'effettivo momento di suzione del nettare fiorale da parte della farfalla diurna tramite la spiritromba su

di una fioritura. Le informazioni registrate ad ogni osservazione di un comportamento di suzione del nettare fiorale da parte di un'immagine sono le seguenti: (1) località (tab. 2), (2) categoria di biotopo (tab. 3), (3-4) specie di farfalla diurna nettarivora e specie di fiore utilizzato da quest'ultima per l'alimentazione del nettare fiorale (Tudor et al., 2004). I dati riguardo i campionamenti sono riportati nella Tabella 1 e sono elencati nel prossimo Paragrafo.

Aree campione. I rilevamenti in ciascun sopralluogo sono stati condotti in biotopi appartenenti a 3 differenti categorie (tab. 3) (da Balletto & Kudrna, 1982) di 13 aree planiziali parzialmente a bosco misto distribuite nella Val Padana interna, abbastanza distanziate tra loro e localizzate in zone protette (Parco Lombardo della Valle del Ticino, Parco Adda Sud, Oasi LIPU di Agognate) o comunque (per quanto concerne l'area 12: tab. 2) di pregio naturalistico (incluse nella categoria di *ambienti con notevole diversificazione ambientale* proposta da Malavasi e Tralongo, 1999) nelle province di Novara, Pavia, Lodi e Cremona (tab. 2).

Identificazione delle specie. Le specie di farfalle diurne di difficile identificazione sono state catturate tramite retino entomologico e successivamente liberate. In casi eccezionali si è proceduto alla conserva-

Tab. 1. Quantificazione dei dati di campionamento.

Campionamenti qualitativi	
Numero delle località oggetto di studio	13
Numero dei biotopi campionati	39
Numero di specie di lepidotteri diurni censite	50
Numero di specie di lepidotteri diurni glicifaghe censite	50
Numero di specie di piante vascolari censite	288
Numero di specie di piante entomogame censite	234
Numero di specie di piante vascolari pabulari delle immagini censite	120
Numero delle osservazioni di foraggiamento su fioriture nettarifere	902

Tab. 2. Località e relativo/i anno/i di osservazione.

Aree planiziali oggetto di studio	**Anno/i di osservazione**
1. Oasi LIPU di Agognate (Novara)	1999-2000
2. Riserva Naturale Statale "Bosco Siro Negri" (Pavia)	2004-2005-2009
3. Parco Lombardo della Valle del Ticino presso Belcreda (Pavia)	2008
4. Oasi LIPU "Bosco Giuseppe Negri" (Pavia)	2003
5. Parco Lombardo della Valle del Ticino presso Bereguardo (Pavia)	2009
6. Parco Adda Sud presso Cavenago d'Adda (Lodi)	2004-2005
7. Parco Adda Sud, Valle Grassa (Lodi)	2004
8. Parco Adda Sud presso Zelo Buon Persico (Lodi)	2005-2006
9. Parco Adda Sud presso Pizzighettone (Cremona)	2005-2006
10. Parco Adda Sud presso Rivolta d'Adda e Merlino (Cremona e Lodi)	2005-2006-2007
11. Parco Adda Sud, SIC "Boschi e lanca di Comazzo" (Cremona e Lodi)	2005-2006
12. Azienda agroambientale "Cassinazza di Baselica" (Pavia)	2005
13. Parco Lombardo della Valle del Ticino presso Mezzanino (Pavia)	2002-2003

Tab. 3. Categoria di biotopo di osservazione (da Balletto & Kudrna, 1985).

Categoria di biotopo	**Esempi di biotopi**
N (nemorale)	porzioni interne di bosco misto fitto
SN (subnemorale)	bosco misto rado, fasce ecotonali arbustive e/o cespugliate al margine del bosco misto o affacciate su radure o su ampi sentieri interni
A (formazioni erbacee aperte)	incolti limitrofi al bosco misto, radure entro il bosco misto o ad esso limitrofe, ampi sentieri inerbati del bosco misto, argini inerbati di corpi idrici

zione in barattoli saturati da vapori di etere acetico, fino alla preparazione e studio tassonomico secondo la manualistica corrente sull'argomento (Higgins & Riley, 1983; Tolman & Lewington, 2008). Le specie vegetali (Allegato) sono state identificate in campo o in laboratorio tramite Pignatti (2002).

Altre informazioni. La nomenclatura scientifica delle specie di lepidotteri diurni censite segue quella di Balletto et al. (2005). Le preferenze di habitat, orizzonte vegetazionale, luce, temperatura, umidità e grado di vagilità delle specie di farfalle diurne rilevate sono state riprese da Balletto & Kudrna (1982), la loro fenologia da Tolman & Lewington (2008) (tab. 4). La nomenclatura scientifica, la famiglia e lo strato vegetazionale di appartenenza, l'eventuale tipo di impollinazione, il periodo di fioritura delle specie di piante vascolari rilevate sono state riprese da Pignatti (2002) (Allegato). La flora esotica è stata dedotta da Pignatti (2002) e Celesti-Grapow et al. (2009) (Allegato).

Segnalazioni

Le segnalazioni (902) di specie di piante nettarifere (120) (tab. 5 e Allegato) di seguito riportate (di cui per alcune si è fatto riferimento già in Bruno, 2005; D'Amico et al., 2006; D'Amico & D'Amico, 2007; Groppali et al., 2008; D'Amico, 2008) sono raggruppate per ciascuna specie di farfalla diurna nettarivora osservata (50) (tab. 4). Per ogni specie di pianta pabulare dell'immagine viene indicata località (tab. 2) e categoria/e di biotopo relativa/e (tab. 3).

* = specie di pianta pabulare larvale (da Tolman & Lewington, 2008).

Hesperiidae

Pyrgus armoricanus (Oberthür 1910)
Allium sp. - 2 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A).
Crepis capillaris (L.) Wallr. - 5 (A).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 9 (A).
Medicago sativa L. - 6 (A).

Pyrgus malvoides (Elwes & Edwards, 1897)
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande - 3 (SN), 5 (N).
Allium sp. - 2 (A).
Allium schoenoprasum L. - 5 (A).
Barbarea vulgaris R. Br. - 5 (N).
Chelidonium majus L. - 5 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 10 (A).
Crepis capillaris (L.) Wallr. - 5 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A), 10 (SN).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 2 (A).
Erodium cicutarium (L.) L'Her - 2 (A), 8 (A).
Geranium dissectum L. - 8 (SN), 10 (A).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Prunus spinosa L. - 6 (SN).
Ranunculus arvensis L. - 11 (A).
Ranunculus repens L. - 6 (SN).
Rorippa pyrenaica (Lam.) Rchb. - 2 (A).
Taraxacum officinale Weber - 5 (A).
Trifolium repens L. - 5 (A).
Valerianella locusta (L.) Laterrade - 5 (N), 6 (A), 8 (A).
Vicia cracca L. - 6 (A).
Viola arvensis Murray - 2 (A), 9 (A).

Carcharodus alceae (Esper, 1780)
Barbarea vulgaris R. Br. - 6 (SN).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 8 (A).
Convolvulus arvensis L. - 8 (SN).
Echium vulgare L. - 8 (SN-A).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Portulaca oleracea L. - 9 (A).
Rubus ulmifolius Schott - 8 (A).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Taraxacum officinale Weber - 13 (A).
Thymus serpyllum L. - 8 (A).
Verbena officinalis L. - 2 (A).
Vicia cracca L. - 6 (A).

Erynnis tages (Linné, 1758)
Euphorbia cyparissias L. - 3 (A).
Lamium purpureum L. - 10 (A).
Lythrum salicaria L. - 3 (SN).

Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A), 10 (A).
Echium vulgare L. - 10 (A).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).

Ochlodes venatus (Bremer & Grey, 1853)
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande - 2 (N).
Amorpha fruticosa L. - 2 (SN).
Campanula rapunculus L. - 2 (A), 3 (A), 6 (SN), 9 (N).
Carduus nutans L. - 9 (A), 3 (SN).
Chelidonium majus L. - 4 (A).
Convolvulus arvensis L. - 6 (A).
Cornus sanguinea L. - 4 (SN).
Coronilla varia L. - 3 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A), 8 (A).
Erigeron annuus L. - 3 (A).
Ligustrum sinense Loureiro - 2 (SN).
Ligustrum vulgare L. - 2 (A).

Lythrum salicaria L. - 6 (SN), 9 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Robinia pseudoacacia L. - 4 (SN).
Rubus caesius L. - 13 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (SN-A), 3 (SN), 6 (N-SN), 8 (SN), 9 (SN), 10 (SN).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Sedum maximum (L.) Suter - 2 (SN).
Trifolium arvense L. - 6 (SN).
Viola arvensis Murray - 5 (A).

Papilionidae

Papilio machaon Linné, 1758
Centaurea scabiosa L. - 10 (SN).
Coronilla varia L. - 13 (A).
Echium vulgare - 10 (SN).
Tamarix parviflora DC- 1 (SN).

Iphiclides podalirius (Linné, 1758)
Ajuga genevensis L. 3 (A).
Buddleja davidii Franchet - 11 (SN).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 10 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A).
Lamium purpureum L. - 2 (A).
Lythrum salicaria L. - 3 (SN), 11 (SN), 12 (A).
Medicago sativa L. - 10 (SN).
Phytolacca americana L. - 1 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).

Pieridae

Aporia crataegi (Linné, 1758)
Ajuga genevensis L. 3 (A).
Carduus nutans L. - 3 (SN).
Echium vulgare L. - 2 (A).
Ranunculus polyanthemos L. - 3 (A).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).

Pieris brassicae (Linné, 1758)
Amorpha fruticosa L. - 6 (SN).
Clematis vitalba L. - 13 (SN).
Daucus carota L. - 13 (N).
Echium vulgare L. - 2 (A), 10 (A).
Lamium purpureum L. - 4 (A).
Lythrum salicaria L. - 9 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Populus alba L. - 1 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 1 (N-SN).

Pieris edusa (Fabricius, 1777)
Amorpha fruticosa L. - 6 (SN).
Barbarea vulgaris R. Br. - 6 (A).
Bellis perennis L. - 13 (A).
* *Brassica napus* L. - 6 (SN-A).
Centaurea scabiosa L. - 8 (A), 9 (A), 10 (A).
Cirsium arvense L. - 9 (A), 10 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A), 8 (A), 9 (A), 10 (A).
Geranium dissectum L. - 6 (SN-A).
**Lepidium virginicum* L. - 2 (A).
Leucanthemum vulgare Lam. - 6 (A).
Lysimachia vulgaris L. - 13 (A).
Matricaria chamomilla L. - 13 (A).
Ornithogalum umbellatum L. - 6 (A).
Taraxacum officinale Weber - 13 (A).
Verbena officinalis L. - 2 (A), 3 (A).
Vicia cracca L. - 2 (A), 11 (A).

Pieris napi (Linné, 1758)
Ajuga genevensis L. - 3 (A).
**Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande - 1 (N), 2 (N-SN), 5 (N), 8 (SN), 9 (N), 10 (SN).
Amorpha fruticosa L. - 8 (SN), 10 (N).
Anemone nemorosa L. - 1 (N), 5 (N).
Brassica napus L. - 6 (SN).
Buglossoides purpurocaerulea (L.) Johnston - 9 (SN).
Caltha palustris L. - 4 (N-SN).
Carduus nutans L. - 3 (SN).
Centaurea scabiosa L. - 4 (A), 13 (A).
Chelidonium majus L. - 4 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 7 (SN), 9 (A), 10 (A).
Convolvulus arvensis L. - 8 (SN), 10 (SN).
Echium vulgare L. - 2 (A), 8 (SN), 9 (SN), 10 (SN).
Erodium cicutarium (L.) L'Her. - 5 (A).
Geranium dissectum L. - 8 (A), 9 (A), 10 (A).
Glechoma hederacea L. - 4 (N).
Helianthus tuberosus L. - 7 (SN).
Lamium purpureum L. - 2 (A), 4 (N-SN-A), 5 (SN-A), 8 (SN), 9 (SN), 10 (SN).
Ligustrum vulgare L. - 8 (SN), 9 (SN).
Lythrum salicaria L. - 6 (SN), 9 (A), 12 (SN-A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Mentha arvensis (gruppo) - 6 (N), 11 (SN).
Populus alba L. - 1 (SN).
Portulaca oleracea L. - 9 (A).
Prunella vulgaris L. - 5 (N), 9 (N).
Prunus avium L. - 10 (SN).
Prunus padus L. - 4 (SN).
Prunus spinosa L. - 4 (SN).
Rubus caesius L. - 5 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 1(SN), 2 (N-SN-A), 5 (N-SN), 6 (SN-N), 8 (SN-A), 9 (N-SN), 10 (SN).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Silybum marianum (L.) Gaertner - 9 (N).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 9 (SN).
Stellaria media (L.) Vill. - 6 (N), 8 (N), 9 (N).
Stellaria nemorum L. - 9 (N).

Taraxacum officinale Weber - 4 (A), 9 (A).
Torilis arvensis (Hudson) Link - 6 (SN), 8 (SN), 10 (A).
Trifolium hybridum L. - 13 (A).
Trifolium repens L. - 5 (A).
Verbena officinalis L. - 2 (A), 8 (SN), 9 (A).
Veronica persica Poiret - 4 (N-SN-A).
Viola hirta L. - 8 (SN), 9 (SN).

Pieris rapae (Linné, 1758)
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande - 1 (N).
Amaranthus retroflexus L. - 13 (N).
Amorpha fruticosa L. - 13 (SN-A).
Bellis perennis L. - 13 (A).
**Brassica napus* L. - 6 (SN).
Calystegia sepium (L.) R. Br. - 13 (SN).
Carduus nutans L. - 3 (SN).
Centaurea scabiosa L. - 10 (SN-A).
Chelidonium majus L. - 4 (N-A).
Cichorium intybus L. - 13 (SN).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 7 (SN), 9 (A), 10 (A).
Daucus carota L. - 13 (SN).
Echium vulgare L. - 2 (A), 8 (SN-A), 9 (SN-A), 10 (A).
Geranium dissectum L. - 8 (A), 9 (A).
Geranium molle L. - 6 (A).
Helianthus tuberosus L. - 13 (SN).
Lamium purpureum L. - 2 (A), 8 (N-SN-A), 9 (A), 10 (SN), 13 (A).
Lysimachia vulgaris L. - 13 (A).
Lythrum salicaria L. - 3 (SN), 6 (SN), 9 (A), 12 (SN-A).
Malva alcea L. - 13 (SN).
Matricaria chamomilla L. - 13 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Mentha arvensis L. - 6 (N), 11 (SN).
Oenothera biennis L. - 1 (SN).
Ornithogalum umbellatum L. - 8 (A), 9 (A).
Populus alba L. - 1 (SN).
Prunus spinosa L. - 6 (SN).
Ranunculus acris L. - 13 (SN).
Ranunculus arvensis L. - 11 (A).
Raphanus raphanistrum L. - 6 (A).
Rubus caesius L. - 5 (SN), 13 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 1(N-SN), 2 (N-SN-A), 3 (SN), 5 (SN), 6 (N), 8 (SN-A), 9 (N-SN), 10 (SN).
Salix alba L. - 1 (N-SN).
Salvia pratensis L. - 13 (SN-A).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Saponaria officinalis L. - 1 (SN-A), 13 (SN-A).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Solidago canadensis L. - 13 (SN).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 3 (SN), 9 (SN), 13 (SN).
Stellaria media (L.) Vill. - 4 (SN).
Taraxacum officinale Weber - 13 (SN-A).
Tilia cordata Miller - 1 (SN).
Trifolium arvense L. - 6 (SN).
Trifolium pratense L. - 5 (A).
Trifolium sp. - 13 (SN).
Verbascum thapsus L. - 13 (SN-A).
Verbena officinalis L. - 2 (A), 6 (SN-A), 13 (A).
Veronica persica Poiret - 4 (SN).
Viola arvensis Murray - 2 (A), 9 (A).
Xanthium albinum (Widd.) Scholz - 1 (A).

Anthocaris cardamines (Linné, 1758)
Ajuga genevensis L. - 3 (A).
**Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande - 2 (N-SN), 3 (SN), 5 (N-SN), 9 (SN), 10 (SN).
Bellis perennis L. - 10 (SN).
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus - 6 (A), 9 (A), 10 (A).
Cardamine hirsuta L. - 7 (N).
Erodium cicutarium (L.) L'Her. - 5 (A).
Geranium dissectum L. - 9 (A), 10 (A).
Lamium purpureum L. - 2 (A), 9 (A), 10 (A).
Stellaria holostea L. - 1 (N).
Stellaria media (L.) Vill. - 4 (N), 6 (N), 9 (N-SN).
Veronica hederifolia L. - 5 (SN).
Vicia sativa L. - 8 (SN).
Viola arvensis Murray - 2 (A), 9 (A), 10 (A).

Colias alfalcariensis Ribbe, 1905
Medicago sativa L. - 6 (A).
Mentha arvensis L. - 6 (A).

Colias crocea (Geoffroy, 1785)
Bellis perennis L. - 9 (A), 13 (A).
Centaurea scabiosa L. - 10 (SN), 13 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A), 10 (A).
Convolvulus arvensis L. - 9 (A).
Daucus carota L. - 6 (SN-A), 13 (SN-A).
Echium vulgare L. - 2 (A).
Hypericum perforatum L. - 12 (A).
Lythrum salicaria L. - 3 (SN), 12 (A).
Matricaria chamomilla L. - 9 (A), 13 (A).
**Medicago sativa* L. - 10 (A), 13 (A).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Solidago gigantea Aiton - 1 (A), 3 (SN).
Trifolium hybridum L. - 10 (A), 13 (A).
**Vicia cracca* L. - 6 (A), 13 (A).

Gonepteryx rhamni (Linné, 1758)
Ajuga genevensis L. - 3 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A), 5 (A), 10 (A).
Lamium maculatum L. - 5 (A).
Lamium purpureum L. - 2 (A), 3 (A), 4 (SN), 10 (A).
Lythrum salicaria L. - 3 (SN), 11 (A), 12 (A).
Mentha arvensis L. - 11(A).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (N-SN-A), 3 (A), 10 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Taraxacum officinale Weber - 5 (SN-A).
Veronica persica Poiret - 4 (SN).

Leptidea sinapis (Linné, 1758)
Prunus padus L. - 4 (N).

Lycaenidae

Lycaena dispar (Haworth, 1803)
Amorpha fruticosa L. - 6 (SN).
Brassica napus L. - 6 (A).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 2 (A), 6 (A), 12 (A).
Leucanthemum vulgare Lam. - 2 (A).
Lythrum salicaria L. - 3 (A), 6 (SN), 12 (A).
Mentha arvensis L. - 11 (A).
Oxalis fontana Bunge - 6 (A).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (N-A), 11 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Solidago gigantea Aiton - 9 (A), 12 (A).
Stellaria media (L.) Vill. - 6 (SN).

Lycaena phlaeas (Linné, 1761)
Achillea millefolium L. - 10 (A).
Ajuga genevensis L. 3 (A).
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande - 5 (N).
Allium sp. - 2 (A).
Arabis irsuta (L.) Scop. - 2 (A).
Brassica napus L. - 6 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A).
Crepis capillaris (L.) Wallr. - 5 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A), 8 (A).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 2 (A), 5 (A), 8 (A).
Erodium cicutarium (L.) L'Hèr - 2 (A).
Geranium dissectum L. - 9 (A), 10 (A).
Geranium molle L. - 8 (SN).
Hypericum perforatum L. - 2 (A), 8 (A).
Ligustrum sinense Loureiro - 2 (SN).
Ligustrum vulgare L. - 2 (A), 9 (SN).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Matricaria chamomilla L. - 7 (SN).
Myosotis arvensis (L.) Hill - 2 (A), 8 (A), 9 (A).
Ornithogalum umbellatum L. - 8 (A).
Oxalis fontana Bunge - 2 (A), 9 (A).
Prunus avium L. - 10 (SN).
Prunus spinosa L. - 2 (SN), 8 (A).
Rorippa pyrenaica (Lam.) Rchb. - 2 (A).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (SN-A), 8 (A), 9 (A).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Saponaria officinalis L. - 1 (A).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 3 (SN), 9 (SN).
Taraxacum officinale Weber - 2 (A), 9 (A).
Torilis arvensis (Hudson) Link - 8 (SN).
Valerianella locusta (L.) Laterrade - 2 (A), 8 (A).
Verbena officinalis L. - 2 (A), 8 (A).

Lycaena tytirus (Poda, 1761)
Ajuga genevensis L. - 3 (A).
Allium sp. - 2 (A).
Crepis capillaris (L.) Wallr. - 5 (A).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 2 (A), 5 (SN-A).
Euphorbia cyparissias L. - 3 (A).
Hypericum perforatum L. - 2 (A).
Oxalis fontana Bunge - 2 (A).
Rorippa pyrenaica (Lam.) Rchb. - 2 (A).
Rubus caesius L. - 5 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (SN-A).
Sedum maximum (L.) Suter - 2 (SN).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A).
Taraxacum officinale Weber - 2 (A).
Trifolium arvense L. - 5 (A).
Verbena officinalis L. - 2 (A).

Satyrium ilicis (Esper, 1779)
Ligustrum sinense Loureiro - 2 (SN).
Ligustrum vulgare L. - 2 (A), 8 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (SN), 2 (A), 8 (SN).
Sambucus ebulus L. - 11 (SN).
Sambucus nigra L. - 2 (N).

Satyrium w-album (Knoch, 1782)
Amorpha fruticosa L. - 2 (SN).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 5 (A).
Ligustrum sinense Loureiro - 2 (SN).
Ligustrum vulgare L. - 2 (A), 10 (N).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (N-A), 3 (SN), 10 (SN).
Vincetoxicum hirundinaria Medicus - 2 (A).

Callophrys rubi (Linné, 1758)
Ajuga genevensis L. - 3 (A).
Euphorbia cyparissias L. - 3 (A).
**Rubus ulmifolius* Schott. - 3 (SN).

Lampides boeticus (Linné, 1767)
Lythrum salicaria L. - 12 (A).

Cupido argiades (Pallas, 1771)
Barbarea vulgaris R. Br. - 6 (SN).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 11 (A).
Erodium cicutarium (L.) L'Her. - 6 (A).
Galium aparine L. - 5 (SN).
**Lotus corniculatus* L. - 12 (A).
Lythrum salicaria L. - 9 (A), 11 (A), 12 (A).
Melilotus alba L. - 9 (A).
Mentha arvensis L. - 11(A).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 11 (A).
**Trifolium pratense* L. - 6 (A).
Verbena officinalis L. - 6 (SN).

Celastrina argiolus (Linné, 1758)
Arabis irsuta (L.) Scop. - 2 (A).
Bellis perennis L. - 8 (N), 9 (N-A), 10 (N-SN).
Campanula rapunculus L. - 9 (N).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A), 10 (SN).
Coronilla varia L. - 8 (SN), 9 (SN), 10 (N-SN).

Lamium purpureum - 4 (SN).
**Ligustrum vulgare* L. - 8 (N), 9 (SN).
**Medicago sativa* L. - 10 (A).
Myosotis arvensis (L.) Hill. - 2 (A), 8 (SN), 10 (A).
Prunus avium L. - 10 (SN).
Prunus padus L. - 4 (N).
Prunus spinosa L. - 4 (SN).
**Rubus ulmifolius* Schott - 3 (SN), 6 (N-SN), 9 (N), 10 (SN).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 9 (A).
Valerianella locusta (L.) Laterrade - 2 (A).
Veronica persica Poiret - 6 (A).

Plebejus argus (Linné, 1758)
Crepis capillaris (L.) Wallr. - 5 (SN).
Echium vulgare L. - 2 (A).
Hypericum perforatum L. - 5 (A).
Lamium purpureum L. - 2 (A).
Lythrum salicaria L. - 5 (SN).
Phytolacca americana L. - 5 (A).
Rubus ulmifolius Shott. - 2 (N-SN-A).
Saponaria officinalis L. - 5 (A).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 5 (SN).
Taraxacum officinale Weber - 5 (A).
Trifolium arvense L. - 5 (A).
Trifolium repens L. - 5 (A).
Viola arvensis Murray - 2 (A).

Lycaeidas argyrognomon (Bergsträsser, 1779)
Allium sp. - 2 (A).
Centaurea scabiosa L. - 10 (SN).
Crepis capillaris (L.) Wallr. - 5 (SN).
Echium vulgare L. - 2 (A), 8 (A).
Geranium dissectum L. - 10 (A).
Hipericum perforatum L. - 5 (A).
Ligustrum vulgare L. - 8 (SN), 9 (SN).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Oxalis fontana Bunge - 2 (A), 7 (A).
Ranunculus polyanthemos L. - 2 (A).
Rubus ulmifolius Schott - 3 (A),8 (A).
Saponaria officinalis L. - 5 (A).
Trifolium arvense L. - 5 (A).
Trifolium repens L. - 5 (A).
Verbena officinalis L. - 2 (A).

Aricia agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Ajuga genevensis L. 3 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A), 10 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A).
Melilotus alba L. - 8 (SN), 9 (A), 10 (A).
Rubus ulmifolius Schott - 10 (SN-A).

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)
Barbarea vulgaris R. Br. - 6 (SN-A).
Bellis perennis L. - 13 (A).
Bryonia dioica Jacq. - 13 (SN).
Centaurea scabiosa L. - 8 (A) 10 (A), 13 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A), 10 (A).
**Coronilla varia* L. - 13 (A).
Crepis capillaris (L.) Wallr - 5 (A).
Daucus carota L. - 13 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A), 8 (A), 10 (A).
Euphorbia cyparissias L. - 6 (A), 8 (A), 10 (A).
Geranium dissectum L. - 10 (A).
Geranium molle L. - 6 (A), 8 (SN), 10 (A).
Leucanthemum vulgare Lam. - 6 (A).
**Lotus corniculatus* L. - 6 (A).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Matricaria chamomilla L. - 13 (A).
**Medicago sativa* L. - 10 (A).
Oxalis fontana Bunge - 5 (A).
Rorippa pyrenaica (Lam.) Rchb. - 5 (A).
Rubus ulmifolius Shott. - 8 (A), 10 (A).
Saponaria officinalis L. - 5 (A), 13 (A).
Sedum sexangulare L. - 8 (A), 10 (A).
Sedum maximum (L.) Suter - 2 (SN).
Stellaria media (L.) Vill. - 8 (SN).
Taraxacum officinale Weber - 13 (SN).
**Trifolium arvense* L. - 5 (A), 6 (SN-A).
**Trifolium campestre* Schreber - 6 (A).
**Trifolium pratense* L. - 5 (A).
**Trifolium repens* L. - 5 (A).
Valerianella locusta (L.) Laterrade - 6 (A), 8 (A).
Verbena officinalis L. - 2 (A), 6 (SN), 8 (SN), 9 (A).
Vicia cracca L. - 5 (SN).
Viola arvensis Murray - 5 (A).

Nymphalidae

Nymphalis polychloros (Linné, 1758)
**Salix alba* L. - 10 (SN).

Inachis io (Linné, 1758)
Barbarea vulgaris R. Br. - 6 (SN).
Carduus nutans L. - 3 (SN), 9 (SN).
Centaurea scabiosa L. - 13 (N).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A), 10 (A).
Coronilla varia L. - 13 (N-SN).
Lamium purpureum L. - 4 (SN).
Ligustrum vulgare L. - 9 (SN).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Matricaria chamomilla L. - 13 (N-A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Populus alba L. - 1 (SN).
Populus nigra L. - 1 (N).
Prunus persica (L.) Batsch - 1 (A).
Prunus spinosa L. - 1 (N), 2 (SN), 4 (N-SN), 9 (SN).
Rubus caesius L. - 6 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 1 (N-SN), 3 (SN), 6 (SN).
Salix alba L. - 8 (SN).

Salix purpurea L. - 1 (SN).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 9 (SN).
Taraxacum officinale Weber - 13 (N).
Tilia cordata Miller - 1 (SN).

Vanessa atalanta (Linné, 1758)
Amorpha fruticosa L. - 6 (SN).
Centaurea scabiosa L. - 13 (A).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A).
Daucus carota L. - 13 (SN).
Matricaria chamomilla L. - 13 (A).
Prunus spinosa L. - 4 (N-SN), 8 (SN), 9 (SN).
Sambucus ebulus L. - 11 (SN).
Sambucus nigra L. - 4 (N).
Saponaria officinalis L. - 1 (SN), 13 (A).
Taraxacum officinale Weber - 2 (A), 4 (A).
Tilia cordata Miller - 1 (SN).
Viburnum opulus L. - 9 (SN).

Vanessa cardui (Linné, 1758)
Ajuga genevensis L. - 3 (A).
Amorpha fruticosa L. - 6 (SN).
Calystegia sepium (L.) R. Br. - 9 (A).
**Carduus nutans* L. - 9 (SN-A), 3 (A), 13 (A).
**Cirsium arvense* (L.) Scop. - 7 (SN), 9 (A), 10 (A).
Coronilla varia L. - 13 (A).
**Echium vulgare* L. - 2 (A), 8 (A), 10 (A).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Matricaria chamomilla L. - 13 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Ranunculus polyanthemos L. - 3 (A).
Rubus ulmifolius Schott. - 3 (SN).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Solidago gigantea L. - 2 (A), 3 (A).
Silybum marianum (L.) Gaertner - 9 (SN).
Trifolium pratense L. - 10 (A).

Aglais urticae (Linnè, 1758)
Amorpha fruticosa L. - 2 (SN).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A).
Prunus spinosa L. - 8 (N).
Salix alba L. - 1 (N-SN), 8 (N).

Polygonia c-album (Linné, 1758)
Ligustrum vulgare L. - 8 (N-SN), 9 (SN), 10 (SN).
Lythrum salicaria L. - 9 (SN).
Prunella vulgaris L. - 9 (N).
Prunus avium L. - 10 (SN).
Prunus padus L. - 4 (N).
Prunus spinosa L. - 2 (SN), 4 (N), 6 (SN).
Reynoutria japonica Houtt. - 1 (SN).
Rubus caesius L. - 5 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 9 (SN), 10 (SN).
**Salix alba* L. - 9 (SN).

Argynnis paphia (Linné, 1758)
Rubus ulmifolius Schott - 2 (N), 3 (SN), 9 (SN).
Sambucus ebulus L. - 9 (SN).
Solidago gigantea Aiton - 3 (SN).

Issoria lathonia (Linné, 1758)
Arabis irsuta (L.) Scop. - 2 (A).
Carduus nutans L. - 9 (SN).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A).
Echium vulgare L. - 2 (A), 9 (A).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 5 (A).
Geranium dissectum L. - 9 (A).
Helianthus tuberosus L. - 1 (A).
Hipochoeris radicata L. - 5 (A).
Hypericum perforatum L. - 2 (A), 9 (A).
Lamium purpureum L. - 5 (A).
Leucanthemum vulgare Lam. - 6 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Oxalis fontana Bunge - 5 (A).
Rorippa pyrenaica (Lam.) Rchb.- 5 (A).
Rubus ulmifolius Schott. - 3 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Solidago gigantea Aiton - 9 (SN).
Taraxacum officinale Weber - 2 (A), 5 (SN).
Verbena officinalis L. - 2 (A), 9 (A).
Veronica persica Poiret - 5 (A).
**Viola arvensis* Murray - 5 (A), 6(A).

Brentis daphne ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Bellis perennis L. - 13 (A).
Matricaria chamomilla L. - 13 (A).
**Rubus ulmifolius* Schott - 2 (SN), 3 (SN), 10 (SN), 11 (SN).
Rubus caesius L. - 5 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).
Solidago gigantea Aiton - 5 (SN).

Boloria dia (Linné, 1767)
Coronilla varia L. - 13 (A).

Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)
Centaurea scabiosa L. - 10 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).

Melitaea didyma (Esper, [1778])
Ajuga genevensis L. 3 (A).
Amorpha fruticosa L. - 6 (SN).
Barbarea vulgaris R. Br. - 6 (A).
Euphorbia cyparissias L. - 8 (A).
Geranium dissectum L. - 6 (A).
Lamium purpureum L. - 8(A).
Leucanthemum vulgare Lam. - 6 (A).
Medicago sativa L. - 6 (A).
Myosotis scorpioides L. - 7 (A).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).

Trifolium repens L. - 6 (A).
Viola arvensis Murray - 6 (A).

Melitaea phoebe ([Denis & Schiffermüller], 1775)
**Centaurea scabiosa* L. - 8 (A).
Cirsium arvense L. - 10 (A).
Coronilla varia L. - 13 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Trifolium pratense L. - 6 (A).
Vicia cracca L. - 13 (A).

Apatura ilia* f. *clytie ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Amorpha fruticosa L. - 6 (SN).
Helianthus tuberosus L. - 7 (SN).
**Populus alba* L. - 1 (SN).
**Salix alba* L. - 1 (SN).

Satyridae

Melanargia galathea (Linné, 1758)
Centaurea scabiosa L. - 10 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).

Maniola jurtina (Linné, 1758)
Echium vulgare L. - 2 (A).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 5 (A).
Hipochoeris radicata L. - 5 (N-A).
Hypericum perforatum L. - 2 (A).
Ligustrum sinense Loureiro - 2 (SN).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (N-SN-A), 3 (SN).
Sedum maximum (L.) Suter - 2 (SN).
Scabiosa columbaria L. - 3 (A).

Coenonympha pamphilus (Linné, 1758)
Amorpha fruticosa L. - 13 (N).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 8 (A), 9 (A), 10 (A).
Convolvulus arvensis L. - 9 (A).
Coronilla varia L. - 13 (A).
Erigeron annuus (L.) Pers. - 2 (A), 8 (A), 9 (A), 10 (A).
Geranium dissectum L. - 9 (A), 10 (A).
Lamium purpureum L. - 8 (SN), 9 (A), 10 (A).
Leucanthemum vulgare Lam. - 6 (A).
Lythrum salicaria L. - 12 (A).
Malva alcea L. - 13 (SN).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Myosotis arvensis (L.) Hill. - 2 (A), 9 (A), 8 (SN-A), 10 (A).
Ornithogalum umbellatum L. - 6 (A).
Potentilla reptans L. - 9 (A).
Ranunculus polyanthemos L. - 2 (A).
Rorippa pyrenaica (Lam.) Rchb. - 2 (A).
Rubus ulmifolius Schott - 2 (SN-A), 8 (A), 10 (A).
Sedum maximum (L.) Suter - 2 (A).
Solidago gigantea Aiton - 2 (A), 9 (A), 11 (A).
Taraxacum officinale Weber - 13 (A).
Trifolium pratense L. - 6 (A), 10 (A).
Trifolium sp. - 13 (A).
Thymus serpyllum L. - 8 (A).
Valerianella locusta (L.) Laterrade - 2 (A).
Veronica chamaedrys L. - 9 (SN).
Veronica persica Poiret - 9 (A).

Pararge aegeria (Linné, 1758)
Prunus avium L. - 4 (N).
Prunus spinosa L. - 5 (SN).

Lasiommata megera (Linné, 1767)
Cichorium intybus L. - 13 (SN).
Cirsium arvense (L.) Scop. - 9 (A).
Medicago sativa L. - 10 (A).
Potentilla reptans L. - 10 (A).
Taraxacum officinale Weber - 6 (SN).
Trifolium pratense L. - 6 (N).

Tab. 4. Elenco sistematico (da Balletto et al., 2005), caratteristiche ecologiche (da Balletto & Kudrna, 1985)** e potenziale fenologia (mesi espressi in numeri romani) (Fen.) (da Tolman & Lewington, 2008) delle specie di lepidotteri diurni rilevate nelle 13 aree di studio.

Taxa	Cor.	Hab.	O. veg.	Luc.	Temp.	Um.	Vag.	Fen.
Hesperioidea								
Hesperiidae								
Pyrgus armoricanus (Oberthür 1910)	1.12	1	1-2-3	1	2	1	2	VII-VIII
Pyrgus malvoides (Elwes & Edwards, 1897)	2.05	2	1-2-3-4-5	1	1	1	2	III-IV-V-VI-VII
Carcharodus alceae (Esper, 1780)	1.06	1	1-2-3	2	1	1	2	IX-X
Erynnis tages (Linné, 1758)	1.05	2	1-2-3-4	1	3	1	2	IV-V-VI-VII
Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)	1.05	1	2	1	1	3	1	V-VI-VII-VIII
Ochlodes venatus (Bremer & Grey, 1853)	1.04	2	1-2-3-4	1	1	1	2	V-VI-VIII-IX-X
Papilionoidea								
Papilionidae								
Papilio machaon Linné, 1758	1.01	2	1-2-3-4-5	2	2	1	4	VI-VIII
Iphiclides podalirius (Linné, 1758)	1.06	2	1-2-3-4	1	2	1	4	III-IV-VI-VII-VIII-IX-X

Taxa	Cor.	Hab.	O. veg.	Luc.	Temp.	Um.	Vag.	Fen.
Pieridae								
Aporia crataegi (Linné, 1758)	1.04	2	2-3-4-5	2	1	1	4	V-VI
Pieris brassicae (Linné, 1758)	1.04	1	1-2-3-4-5	1	1	1	5	VI-VII
Pieris edusa (Fabricius, 1777)	1.04	2	1-2-3	2	2	2	4	IV-VI-VII-VIII-IX
Pieris napi (Linné, 1758)	2.01	3***	1-2-3-4-5	1	1	1	4	III-IV-VII-VIII-IX-X
*Pieris rapae (*Linné, 1758)	1.04	1	1-2-3-4-5	2	4	4	5	IV-V-VI-VII-X
Anthocharis cardamines (Linné, 1758)	1.04	2	1-2-3-4-5	1	1	1	2	III-IV
Colias alfalcariensis Ribbe, 1905	2.01	1	1-2-3-4	1	2	2	3	IX
Colias crocea (Geoffroy, 1785)	2.01	2	1-2-3-4	2	2	1	4	VI-VIII-IX
Gonepteryx rhamni (Linné, 1758)	1.07	2	1-2-3-4	1	1	1	2	III-IV-V-VI-VII-VIII
Leptidea sinapis (Linné, 1758)	1.04	2	1-2-3-4	1	1	1	2	IV-VII-VIII-IX-X
Lycaenidae								
Lycaena dispar (Haworth, 1803)	1.04	1	2	2	1	3	1	V-VI-VII
Lycaena phlaeas (Linné, 1761)	1.01	2	1-2-3-4	1	2	1	4	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX
Lycaena tytirus (Poda, 1761)	1.06	2	2-3-4	1	1	1	2	IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
Satyrium ilicis (Esper, 1779)	2.01	3	1-2-3	1	2	1	1	VI
Satyrium w-album (Knoch, 1782)	1.05	2	2-3	1	1	1	1	VI
Callophrys rubi (Linné, 1758)	1.04	2	1-2-3-4-5	1	4	1	2	III-IV-V-VI-VII
Lampides boeticus (Linné, 1767)	B	2	1-2-3	2	2	1	4	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
Cupido argiades (Pallas, 1771)	1.01	2	2-3	2	1	3	1	IV-VI-VII-VIII-IX-X
Celastrina argiolus (Linné, 1758)	1.01	3	1-2-3	2	1	1	1	III-IV-VI-VII-VIII
Plebejus argus (Linné, 1758)	1.05	1	2-3-4-5	2	1	1	2	V-VI-VII-VIII
Lycaeides argyrognomon (Bergsträsser, 1779)	2.03	1	3	1	2	2	1	IV-V-VI-VII-IX
Aricia agestis ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1.04	2	1-2-3	1	1	1	1	VI-VII
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	1.04	2	1-2-3-4	1	4	4	2	V-VI-VII-VIII-IX-X
Nymphalidae								
Nymphalis polychloros (Linné, 1758)	1.04	2	1-2-3-4	2	2	1	3	III-IV
Inachis io (Linné, 1758)	1.04	2	2-3-4	2	1	1	4	III-V-VI-VIII
Vanessa atalanta (Linné, 1758)	B	2	1-2-3-4	2	1	1	5	VII-IX
Vanessa cardui (Linné, 1758)	B	2	1-2-3-4	2	4	4	5	III-V-VI-VII-VIII-IX
Aglais urticae (Linné, 1758)	1.04	1	2-3-4-5-6	2	1	1	5	III-VI
Polygonia c-album (Linné, 1758)	1.04	2	1-2-3	1	1	1	2	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX
Argynnis paphia (Linné, 1758)	1.04	3	2-3-4	2	1	1	3	VI-VII-VIII-IX-X
Issoria lathonia (Linné, 1758)	1.07	2	1-2-3-4	2	2	1	4	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
Brenthis daphne ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1.05	2	2-3	1	1	1	2	VI-VII
Boloria dia (Linné, 1767)	1.07	2	2-3-4	1	2	1	2	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX
Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)	1.05	2	1-2-3-4	1	1	1	2	V-VI-VII-IX
Melitaea didyma (Esper, [1778])	1.07	1	1-2-3	2	2	1	2	IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
Melitaea phoebe([Denis & Schiffermüller], 1775)	1.06	2	2-3	2	2	1	2	IV-V-VI-VII-IX
Apatura ilia f. *clytie* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1.04	3	2	1	1	1	3	VI-VII-VIII-IX-X
Satyridae								
Melanargia galathea (Linné, 1758)	2.01	2	1-2-3-4	2	2	1	1	VI-VII
Maniola jurtina (Linné, 1758)	2.01	2	1-2-3-4	1	1	1	1	VI-VII-VIII-IX-X
Coenonympha pamphilus (Linné, 1758)	1.07	1	1-2-3-4	2	4	2	1	IV-VI-VII-VIII-IX-X
Pararge aegeria (Linné, 1758)	2.01	3	1-2-3-4	1-2	1	1	2	IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
Lasiommata megera (Linné, 1767)	2.01	1	1-2-3-4	2	4	2	2	VI-IX

*Legenda dei corotipi (Balletto et al., 2005): 1.01 - Olartico; 1.04 - Asiatico-Europeo; 1.05 - Sibirico-Europeo; 1.06 - Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo; 1.07 - Centroasiatico-Europeo; 2.01 - Europeo; 2.03 - Centroeuropeo;n B - Elementi cosmopoliti o subcosmopoliti.

**Legenda delle caratteristiche ecologiche (Balletto & Kudrna, 1985):

Hab.: Preferenze di habitat - 1: formazioni erbacee aperte; 2: subnemorale; 3: nemorale.

O. veg.: Preferenze per l'orizzonte vegetazionale - 1: mediterranea; 2: padana; 3: montana inferiore; 4: montana superiore; 5: subalpina; 6: alpina.

Luc.: Preferenze di luminosità - 1: sciafila; 2: eliofila.

Temp.: Preferenze di temperatura - 1: mesoterma; 2: macroterma; 3: microterma; 4: euriterma.

Um.: Preferenze di umidità del terreno - 1: mesoigra; 2: xerofila; 3: igrofila; 4: euriigra.

Vag.: Vagilità (mobilità) - 1: sedentaria; 2-3-4: (livelli crescenti di mobilità); 5: migratrice.

***nemorale negli ambienti planiziali (Zanetti, 2001).

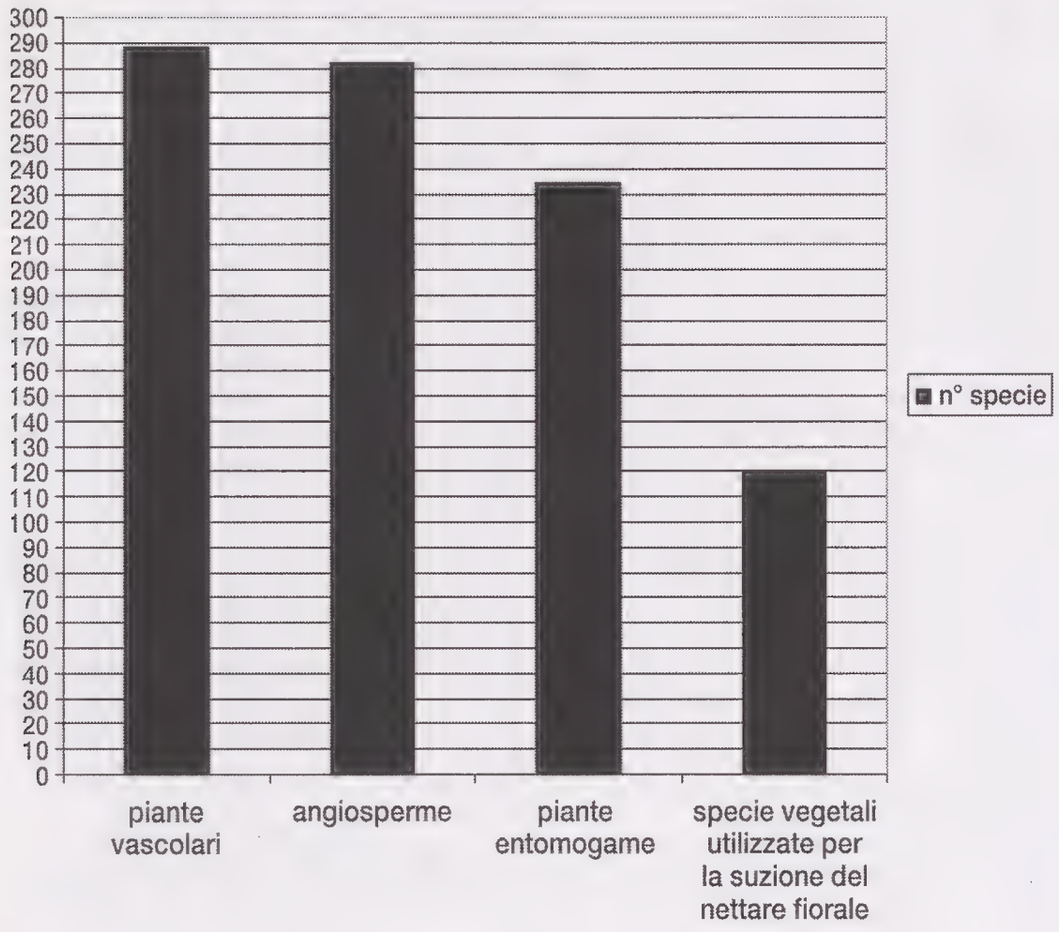


Fig. 1. Confronto tra il numero totale di specie rilevate nel corso dei campionamenti di piante vascolari, angiosperme, piante entomogame e fioriture utilizzate per la suzione del nettare fiorale dalle farfalle diurne.

Risultati

Dalla raccolta e dall'analisi dei dati emergono le seguenti considerazioni. In linea con Courtney (1986) è stato accertato che i lepidotteri diurni sono insetti che si nutrono del nettare fiorale di una varietà molto ampia di specie vegetali. Tra le specie di piante vascolari rilevate (288), 282 sono angiosperme e, tra queste ultime, 234 sono specie entomogame (tab. 1, fig. 1). Le specie di piante visitate dai lepidotteri diurni per la suzione del nettare fiorale sono in tutto 120, cioè circa il 51% del numero delle specie di piante entomogame rilevate (tab. 1, fig. 1).

I consorzi erbacei aperti e quelli subnemorali hanno attratto più dell'80% delle specie di farfalle diurne per il foraggiamento, rispettivamente 47 (86%) e 41 (82%). Gli ambienti nemorali invece sono stati frequentati per la suzione del nettare fiorale da 24 (48%) specie di farfalle diurne. Quest'ultimo dato deriva sostanzialmente dal fatto che nelle aree con copertura arborea dei boschi planiziali il popolamento di lepidotteri diurni è caratterizzato da una bassa densità di popolazione e da una ricchezza significativamente inferiore rispetto agli ambienti "aperti" (Zanetti, 2001). Per quanto concerne i consorzi nemorali è significativo sottolineare anche che la specie dominante del popolamento in lepidotteri diurni che vi alberga, *Pieris napi*, secondo Zanetti (2001) ed osservazioni personali, è anche quella che insieme a *P. rapae* (entità euricora), ha foraggiato al loro interno il maggior numero delle volte. In linea con le considerazioni precedenti lo strato vegetazionale utilizzato da più specie di lepidotteri diurni adulti per il foraggiamento è stato decisamente quello erbaceo, precisamente da 47 specie (97%), evidentemente anche perché quello rappresentato da un numero di specie entomogame molto più elevato rispetto agli altri strati. Tuttavia le piante arbustive, rappresentate da un numero di specie nettamente inferiore rispetto a quelle erbacee, hanno attratto un buon numero di specie di farfalle diurne: 32 (64%). Le specie erbacee più frequentate dalle farfalle diurne per la suzione del nettare fiorale, ovvero da almeno 1/3 della percentuale di specie di farfalle diurne nella maggior parte dei biotopi campione in cui sono state osservate, in numero decrescente di relative specie pronube sono state le seguenti: *Cirsium arvense*, *Lythrum salicaria*, *Echium vulgare*, *Medicago sativa*, *Scabiosa columbaria*, *Solidago gigantea*, *Taraxacum officinale*, *Lamium purpureum*, *Centaurea scabiosa*, *Ajuga genevensis*, *Geranium dissectum*, *Verbena officinalis*, *Coronilla varia*, *Erigeron annuus*, *Sambucus ebulus* e *Matricaria chamomilla*. Le specie arbustive che i lepidotteri diurni hanno preferito per la suzione del nettare fiorale secondo i criteri precedentemente citati in ordine decrescente di numero di relative specie pronube sono state le seguenti: *Rubus ulmifolius*, *Amorpha fruticosa*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus spinosa*. Infine le poche specie arboree utilizzate da farfalle diurne per il foraggiamento in ordine decrescente di numero di relative specie pronube sono state le seguenti: *Salix alba*, *Populus alba*, *Prunus avium*, *P. padus*, *Tilia cordata*, *Populus nigra*, *Prunus persica* e *Robinia pseudoacacia*. È bene tuttavia tenere in considerazione che alcune specie arbustive e arboree abbastanza diffuse indagate (*P. spinosa*, *S. alba* e *P. alba*) presentano generalmente un periodo di fioritura molto precoce (fino ad aprile: Allegato) e pertanto potrebbero non essere frequentabili per la suzione del nettare fiorale da un discreto numero di specie di farfalle diurne per ragioni di carattere puramente fenologico.

P. rapae è la specie di farfalla diurna che ha utilizzato per il foraggiamento più specie erbacee (43); *Ochlodes venatus* è la specie di farfalla diurna che ha utilizzato più specie arbustive (7); *Inachis io* è la specie di farfalla diurna che ha foraggiato su più specie arboree (8). Tra le famiglie rilevate Pieridae

ha frequentato per il foraggiamento più specie erbacee (67) e Nymphalidae più specie tra arbustive ed arboree (16).

Le famiglie di piante vascolari che hanno attratto più taxa di farfalle diurne per la suzione del nettare fiorale sono state quelle rappresentate da un maggior numero di specie erbacee entomogame (Allegato) e tipiche di consorzi erbacei aperti: Compositae e Leguminosae. Queste ultime hanno attratto rispettivamente 39 (78%) e 34 (68%) specie di farfalle diurne per la suzione del nettare fiorale. È emerso tuttavia che alcune famiglie poco o pochissimo rappresentate da specie di piante entomogame hanno attratto per il foraggiamento un numero molto elevato di specie di farfalle diurne: Lythraceae, Verbenaceae, Rosaceae, Dipsaceaceae e Boraginaceae.

Tra le specie di piante nettarifere, quella maggiormente attrattiva i lepidotteri diurni per la suzione del nettare fiorale è stata decisamente *R. ulmifolius*, specie che peraltro, oltre ad essere una potenziale pianta pabulare larvale per molte farfalle diurne, è un'essenza eliofila a rapido accrescimento di fondamentale importanza per il bosco (D'Amico et al., 2006; D'Amico & D'Amico, 2007; D'Amico & D'Amico, 2009). *R. ulmifolius* nella presente ricerca è stata utilizzata per la suzione del nettare fiorale da più della metà delle specie pronube con periodo di volo compatibile con il suo periodo di fioritura, 25 (56%), 96 volte, in tutte le aree di studio e nel 90% dei biotopi campione in cui è stata osservata (tab. 5). In linea con una ricerca sperimentale condotta in Inghilterra da Comba et al. (1999) è possibile constatare dalla Tabella 5 che le fioriture di *L. salicaria* e *S. columbaria* sono state molto frequentate dalle farfalle diurne per la suzione del nettare fiorale: *L. salicaria* è stata frequentata per il foraggiamento da ben 22 specie nel 90% dei biotopi campione in cui è stata osservata, mentre *S. columbaria* in un solo biotopo ha attratto per la suzione del nettare fiorale ben 16 pecie di farfalle diurne. Altre due specie di fioriture che hanno attratto per il foraggiamento un discreto numero di specie di farfalle diurne in 1 e 2 biotopi sono state rispettivamente *A. genevensis* e *S. ebulus* (tab. 5). Di contro alcune specie di fioriture molto diffuse hanno attratto pochissime specie di farfalle diurne in pochissimi biotopi (*Calistegia sepium*, *Clematis vitalba*, *Oenothera biennis*, *Phitolacca americana*, e *R. pseudoacacia*), e altre piante entomogame sono state ignorate dalle farfalle diurne per la suzione del nettare fiorale (tab. 5 e Allegato).

Le specie vegetali esotiche hanno contribuito al foraggiamento delle farfalle diurne. Sulle 120 specie di fioriture foraggiate dalle farfalle diurne sono state rilevate 15 specie (13%) di piante esotiche pabulari delle immagini (*A. fruticosa*, *Buddleja davidii*, *E. annuus*, *Helianthus tuberosus*, *Lepidium virginicum*, *Ligustrum sinense*, *O. biennis*, *P. americana*, *P. persica*, *Reynoutria japonica*, *R. pseudoacacia*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Tamarix parviflora* e *Veronica persica*) che hanno attratto in tutto 31 specie di farfalle diurne per la suzione del nettare fiorale (62%). In particolare tra le specie di piante alloctone *S. gigantea*, *A. fruticosa* ed *E. annuus* sono state quelle frequentate da un numero di specie di farfalle diurne nettamente più elevato (rispettivamente 15, 13 e 10). Il contributo dei fiori delle piante vascolari esotiche non appare trascurabile anche alla luce del fatto che *B. davidii*, il cui nettare fiorale è notoriamente molto appetito dai lepidotteri diurni (Binggeli, 1998), è stata raramente rilevata.

In linea con Janz (2005) e Janz et al. (2005) rispettivamente *Polyommatus icarus* e *Vanessa cardui* si sono nutrite di nettare fiorale su più specie di piante nutrici larvali. Inoltre un numero cospicuo di specie di farfalle diurne le cui larve si sono alimentate su specie vegetali entomogame hanno foraggiato allo stadio di immagine su almeno una di esse, considerando peraltro anche specie osservate in pochi biotopi.

È stato accertato che tutte le specie di farfalle diurne oggetto di indagine sono glicifaghe e polilettiche. In accordo con Tudor et al. (2004) è stato rilevato che specie molto comuni, con più generazioni di adulti e con un lungo periodo di volo nel corso dell'anno, praticole e molto vagili in Val Padana (nella presente ricerca: *P. rapae* e *P. napi*), si sono nutrite di nettare fiorale di un numero molto più elevato di specie di fioriture e in più biotopi rispetto alle altre specie di farfalle diurne. Inoltre *Apatura ilia* f. *clytie* e *Pararge aegeria* hanno prelevato nettare fiorale da un numero esiguo di specie di fioriture e con scarsissima frequenza, molto probabilmente poiché, oltre che essere nemorali, allo stadio adulto preferiscono utilizzare altre risorse alimentari (Groppali et al., 2008; Gilbert & Singer, 1975; New, 1997).

Alcune specie indicate da Tudor et al. (2004) in ambienti forestali inglesi come generaliste per quanto riguarda il nutrimento su fioriture nettarifere, sono tra quelle che secondo la presente ricerca si sono nutrite del nettare fiorale di una più ampia varietà di

Tab. 5. Per ciascuna specie utilizzata per il foraggiamento del nettare fiorale sono indicati: il numero dei biotopi campione in cui è stata osservata (B.o.), il numero di biotopi campione in cui è stata fonte di alimentazione di nettare fiorale (B.f.), il numero di volte in cui è stata utilizzata per il foraggiamento del nettare fiorale, il numero di relative specie di farfalle diurne pronube.

Specie di fioritura nettarifera	Biotopi campione B.f.	B.o.	Segnalazioni N°	Specie pronube N°
Rubus ulmifolius	18	20	96	25
Cirsium arvense	7	11	37	22
Lythrum salicaria	9	10	39	22
Echium vulgare	8	8	45	21
Medicago sativa	3	4	20	19
Scabiosa columbaria	1	1	16	16
Solidago gigantea	10	11	30	15
Taraxacum officinale	9	12	21	15
Amorpha fruticosa	7	13	15	13
Lamium purpureum	15	18	34	13
Centaurea scabiosa	7	7	19	12
Ajuga genevensis	1	1	11	11
Geranium dissectum	6	8	19	11
Verbena officinalis	8	8	22	11
Coronilla varia	8	12	12	10
Erigeron annuus	9	12	19	10
Sambucus ebulus	2	2	10	10
Ligustrum vulgare	6	8	17	9
Matricaria camomilla	5	8	11	9
Prunus spinosa	8	9	18	9
Viola arvensis	4	5	13	8
Barbarea vulgaris	4	6	8	7
Bellis perennis	7	16	12	7
Carduus nutans	6	7	12	7
Crepis capillaris	2	3	7	7
Hypericum perforatum	5	7	9	7
Rubus caesius	3	9	8	7
Trifolium pratense	5	7	8	7
Alliaria petiolata	10	11	19	6
Leucanthemum vulgare	2	4	6	6
Mentha arvensis	4	4	8	6
Oxalis fontana	5	7	8	6
Rorippa pyrenaica	2	2	6	6
Salix alba	5	12	9	6
Saponaria officinalis	5	9	11	6
Trifolium arvense	3	3	8	6
Trifolium repens	2	2	6	6
Veronica persica	6	13	8	6
Vicia cracca	5	9	8	6
Allium sp.	1	1	5	5
Brassica napus	2	2	6	5
Convolvulus arvensis	4	20	6	5
Daucus carota	5	8	8	5
Erodium cicutarium	4	6	6	5
Euphorbia cyparissias	4	13	7	5
Ligustrum sinense	1	1	5	5
Populus alba	1	9	5	5
Prunus avium	2	5	5	5
Prunus padus	2	6	5	5
Sedum maximum	2	2	5	5
Stellaria media	8	10	10	5
Valerianella locusta	4	5	9	5
Chelidonium majus	3	5	5	4
Helianthus tuberosus	3	5	4	4
Ornithogalum umbellatum	3	6	5	4
Ranunculus polyanthemos	2	4	4	4
Arabis hirsuta	1	4	3	3
Geranium molle	3	4	3	3

Specie di fioritura nettarifera	Biotopi campione B.f.	Biotopi campione B.o.	Segnalazioni N°	Specie pronube N°
Myosotis arvensis	5	6	11	3
Tilia cordata	1	3	3	3
Calystegia sepium	2	12	2	2
Campanula rapunculus	4	7	5	2
Cichorium intybus	1	1	2	2
Hypochoeris radicata	2	3	3	2
Lotus corniculatus	2	5	2	2
Lysimachia vulgaris	1	1	2	2
Malva alcea	1	3	2	2
Melilotus alba	3	5	4	2
Phytolacca americana	2	17	2	2
Portulaca oleracea	1	1	2	2
Potentilla reptans	2	3	2	2
Prunella vulgaris	2	4	3	2
Ranunculus arvensis	1	2	2	2
Sambucus nigra	2	11	2	2
Silybum marianum	2	2	2	2
Thymus serpyllum	1	3	2	2
Torilis arvensis	3	7	4	2
Trifolium hybridum	2	2	3	2
Trifolium sp.	2	3	2	2
Achillea millefolium	1	2	1	1
Allium schoenoprasum	1	2	1	1
Amaranthus retroflexus	1	1	1	1
Anemone nemorosa	2	4	2	1
Bryonia dioica	1	1	1	1
Buddleja davidii	1	2	1	1
Buglossoides purpurocaerulea	1	1	1	1
Caltha palustris	2	6	2	1
Capsella bursa-pastoris	3	10	3	1
Cardamine hirsuta	1	1	1	1
Clematis vitalba	1	15	1	1
Cornus sanguinea	1	11	1	1
Galium aparine	1	10	1	1
Glechoma hederacea	1	3	1	1
Lamium maculatum	1	2	1	1
Lepidium virginicum	1	4	1	1
Myosotis palustre	1	1	1	1
Oenothera biennis	1	15	1	1
Populus nigra	1	3	1	1
Prunus persica	1	1	1	1
Ranunculus acris	1	2	1	1
Ranunculus repens	1	3	1	1
Raphanus raphanistrum	1	2	1	1
Reynoutria japonica	1	1	1	1
Robinia pseudoacacia	1	16	1	1
Salix purpurea	1	3	1	1
Salvia pratensis	2	2	2	1
Sedum sexangulare	2	2	2	1
Solidago canadensis	1	1	1	1
Stellaria holostea	1	1	1	1
Stellaria nemorum	1	3	1	1
Tamarix parvi flora	1	1	1	1
Trifolium campestre	1	1	1	1
Verbascum thapsus	2	6	2	1
Veronica chamaedrys	1	1	1	1
Veronica hederifolia	1	2	1	1
Viburnum opulus	1	5	1	1
Vicia sativa	1	4	1	1
Vincetoxicum hirundinaria	1	1	1	1
Viola hirta	2	7	2	1
Xanthium albinum	1	1	1	1

specie, di un elevato numero di individui e in tutti o quasi tutti i biotopi in cui sono state osservate (*P. napi*, *Lycaena phlaeas*, *Coenonympha pamphilus*, *P. icarus*) o che si sono alimentate su un buon numero di specie di fioriture in relazione al numero di biotopi in cui sono state contattate (*Maniola jurtina*). Tra le specie di farfalle diurne più frequentemente osservate (in più di 11 biotopi), *Anthocharis cardamines*, *Cupido argiades*, *Gonepteryx rhamni*, *Polygonia c-album* e *Vanessa atalanta* sono quelle che si sono alimentate su meno specie di fiotirure presumibilmente poiché molto attratte per la suzione del nettare fiorale da una o poche specie di fioriture entomogame e caratterizzate da un più breve periodo di volo degli adulti (ad esempio *A. cardamines*, molto attratta da *Alliaria petiolata*, che vola tendenzialmente in marzo ed aprile nella Val Padana interna), oppure perché specie legate ad ambienti nemorali (*G. rhamni*: in linea con Tudor et al., 2004) o che si alimentano sovente di altre risorse alimentari, quali linfa, frutti maturi e/o marci (ad esempio *P. c-album* e *V. atalanta*: Groppali et al., 2008). Evidentemente il grado di utilizzo di altre risorse alimentari rispetto al nettare fiorale e la fenologia sono fattori determinanti nella comprensione delle relazioni tra fioriture nettarifere e farfalle diurne pronube e dovrebbero essere presi in considerazione per interventi di tipo conservazionistico finalizzati a garantire loro la quantità idonea di piante pabulari delle immagini.

Implicazioni conservazionistiche

Il declino delle api e di altri insetti nettarivori, comprese le farfalle diurne, in alcune aree dell'Inghilterra e del resto del mondo (Peters, 1972; Williams, 1982, 1986; Rasmont, 1988; Thomas & Lewington, 1991; Berezin, 1995; Westrich, 1996), è da attribuire anche alla minore disponibilità di specie vegetali erbacee perenni con fiori ricchi di nettare fiorale a causa del cambiamento della gestione del territorio da parte dell'uomo (Williams, 1982; Osborne et al., 1991). In particolare la degradazione degli habitat (es. delle zone umide) di origine antropica riduce la quantità di piante pabulari larvali e delle immagini delle farfalle diurne (Warren, 1992). Il nettare fiorale tuttavia è una risorsa fondamentale per i lepidotteri diurni: Grossmueller & Lederhouse (1987) osservarono che gli adulti di *Papilio glaucus* L. si concentravano in aree caratterizzate da un'elevata densità di piante nettarifere pabulari delle immagini più che in aree caratterizzate dalla presenza di molte piante pabulari larvali in buono stato di salute; inoltre Williams (1988) e Britten & Riley (1994) dimostrarono che aree caratterizzate da un'elevata diversità in specie di piante nettarifere pabulari delle immagini supportavano o favorivano popolazioni di specie di farfalle diurne in declino.

Al fine di una corretta gestione di profilo conservazionistico delle aree planiziali parzialmente boscate della Val Padana interna finalizzata a favorire la biodiversità delle farfalle diurne si dovrebbe tener conto delle indicazioni operative esposte da Warren & Stephens (1989), Warren & Fuller (1990), Smallidge & Leopold (1997), Mason (2001), assicurando quindi un buon livello di mosaicità ambientale (D'Amico & D'Amico, 2009). Sarebbe poi fondamentale garantire una buona disponibilità di risorse alimentari per larve e adulti nel caso scarseggino. Sulle preferenze delle piante pabulari larvali da parte delle farfalle diurne sono disponibili molti dati (Ehrlich & Raven 1964; Kearns, Inouye & Waser, 1998; Tolman & Lewington, 2008; Villa et al., 2009). Per quanto riguarda invece l'alimentazione di nettare fiorale degli adulti sarebbe opportuno riferirsi ai risultati della presente ricerca. In particolare, conoscendo le specie di farfalle diurne e vegetali presenti, bisognerebbe se necessario:

1) preferire sempre la messa a dimora di piante nettarifere autoctone;
2) non tagliare *Rubus ulmifolius*, in particolare lungo i margini o all'interno delle chiarie dei boschi;
3) inserire piante pabulari delle immagini molto attrattive, soprattutto erbacee ed arbustive, principalmente lungo le fasce ecotonali, biotopi considerati ambienti cruciali per l'alimentazione e la riproduzione delle farfalle diurne (Zanetti, 2001), ad esempio *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *R. ulmifolius* e *Sambucus ebulus*;
4) cercare di assicurare la presenza di fioriture autoctone per tutto l'arco del periodo di volo delle farfalle diurne;
5) inserire prioritariamente piante che forniscono una base duratura e sicura di nutrimento di nettare fiorale per più specie possibili di farfalle diurne, ad esempio *R. ulmifolius* e *Lamium purpureum*;
6) inserire piante nettarifere autoctone che fioriscono nei mesi più secchi e che sono utilizzate da molte specie di farfalle diurne per la suzione del nettare fiorale, ad esempio *Allium* spp., *Carduus*

nutans, *Centaurea scabiosa*, *Lythrum salicaria* e *Scabiosa columbaria*;

7) assicurare la presenza di specie di fioriture frequentemente visitate per il foraggiamento da determinate specie di farfalle diurne, ad esempio *Alliaria petiolata* per *Anthocharis cardamines*, oppure *R. ulmifolius* per *Brenthis daphne*;
8) inserire piante pabulari delle immagini di specie di farfalle diurne non comuni presenti, ad esempio *S. columbaria* per *Aporia crataegi*, *Ajuga genevensis* e *R. ulmifolius* per *Callophrys rubi*, *L. salicaria* per *Heteropterus morpheus* e *Lycaena dispar*, *R. ulmifolius* e *Vincetoxicum hirundinaria* per *Satyrium w-album*, *R. ulmifolius* e *L. vulgare* per *S. ilicis*;
9) assicurare la o le fioriture più frequentate dalle farfalle diurne per il foraggiamento per tipologia di biotopo, ad esempio *R. ulmifolius* per gli ecotoni, *Echium vulgare* per le formazioni erbacee aperte, *L. salicaria* ed *Eupatorium cannabinum* per le aree umide, *Stellaria media* per gli ambienti nemorali.

Dati del presente studio sono stati utilizzati nell'ambito di un progetto promosso dal circolo "Terre d'acqua" di Legambiente, realizzato grazie a un finanziamento CARIPLO e finalizzato alla creazione di un'area dedicata agli insetti utili (ausiliari e pronubi) nei pressi di Zerbolò (Pavia). L'area compresa nel territorio del Parco Lombardo della Valle del Ticino è attualmente utilizzata a fine scientifico e didattico.

Ringraziamenti

Si desidera ringraziare Giuseppe Camerini per la lettura critica del manoscritto.

Bibliografia

Andersson S., 2003 - Antennal responses to floral scents in the butterflies *Inachis io*, *Aglais urticae* (Nymphalidae), and *Ghonepteryx rhamni* (Pieridae). Chemoecology, 13: 13-20.

Auckland J. N., Debinski D. M. & Clark W. R., 2004 - Survival, movement, and resource use of the butterfly *Parnassius clodius*. Ecological Entomology, 29: 139-149.

Baker H. G. & Baker I., 1975 - Studies of nectar constitution and pollinator-plant coevolution. In: Gilbert L.E. & Raven P.H., Coevolution of Animals and Plants, University of Texas Press, Austin: 100-140.

Balestrazzi E., 2002 - I Lepidotteri diurni del Parco del Ticino. In: D. Furlanetto (ed.). Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino, Consorzio Lombardo Parco della Valle del Ticino, Pontevecchio di Magenta (Milano): 283-294.

Balletto E. & Kudrna O., 1985 - Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy. Bollettino della Società entomologica italiana, 117 (1-3): 39-59.

Balletto E., Bonelli S. & Cassulo L., 2005 - Insecta Lepidoptera Papilionoidea (Rhopalocera). In: Stoch F. (ed.), CKmap for Windows. Version 5.1. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura (http://ckmap.faunaitalia.it).

Berezin M., 1995 - Bumble bees of the Moscow region. Entomologist's Monthly Magazine, 131: 259-268.

Binggeli P., 1998 - An Overview of Invasive Woody Plants in the Tropics. School of Agricultural and Forest Science Publication Number 13, University of Wales, Bangor.

Boggs C. L. & Ross C. L., 1993 - The effect of adult food limitation on life history traits in *Speyeria mormonia* (Lepidoptera: Nymphalidae). Ecology, 74: 433-441.

Britten H. G. & Riley L., 1994 - Nectar source diversity as an indicator of habitat suitability for the endangered uncompahgre fritillary, *Bolaria acrocnema* (Nymphalidae). Journal of Lepidopteran Society, 48: 173-179.

Bruno I., 2005 - Studio sulle popolazioni di ropaloceri (Lepidoptera: Rhopalocera) nel basso Parco del Ticino (Mezzanino, Pavia). Quaderni del Civico Museo di Scienze Naturali di Voghera, 05: 33-52.

Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P. V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti M. R., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M. C., Viegi L., Wilhalm T. & Blasi C., 2009 - Inventory of the non-native flora of Italy. Plant Biosystems, 143 (2): 386-430.

Comba L., Corbet S. A., Hunt L. & Warren B., 1999 - Flower, nectar and insects visit: evaluating British species for pollinator-friendly gardens. Annals of Botany, 83: 369-383.

Corbet S. A., 2000 - Butterfly nectaring flowers: butterfly morphology and flower form. Entomologia Experimentalis et Applicata, 96: 289-298.

Courtney S. P., 1986 - The ecology of Pierid butterflies: dynamics and interactions. Advances in Ecological Research, 15: 15-131.

Crueden R. W., Hermann S. M. & Peterson S., 1983 - Pattern of nectar production and plant pollinator coevolution. In: B. Bentley & E. Thomas (eds.). The biology of nectaries. Columbia University press, New York: 80-125.

D'Amico G., 2006 - Lepidotteri diurni. In: R. Groppali (ed.). Atlante della biodiversità del Parco Adda Sud. Primo elenco delle specie viventi nell'area protetta. Parco Adda Sud, Conoscere il Parco, 4: 80-110.

D'Amico G., 2008 - Indagine preliminare sui lepidotteri diurni in aziende agrarie del Parco Adda Sud (Insecta Lepidoptera Papilionoidea, Hesperioidea). In: R. Groppali (ed.). Conservazione della natura e campagna nel Parco Adda Sud. Conoscere il Parco, 8: 15-38.

D'Amico G. & D'Amico N., 2007 - I Lepidotteri diurni (Hesperioidea e Papilionoidea) della Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" e di un giovane rimboschimento limitrofo (Lombardia) (Lepidoptera). Bollettino della Società entomologica italiana, 139 (3): 153-171.

D'Amico G. & D'Amico N., 2009 - Farfalle diurne e interventi naturalistici: il caso della Riserva naturale integrale Bosco Siro Negri e di un rimboschimento limitrofo (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea). Pianura, 24: 139-150.

D'Amico G., Groppali R. & D'Amico N., 2006 - Indagini sulle Farfalle diurne (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) dell'Oasi Lipu di Agognate (Agognate - Novara). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 28: 139-156.

Dennis R. L. H. & Eales H. T., 1997 - Patch occupancy in *Coenonympha tullia* (Lepidoptera: Satyridae) habitat quality matters as much as patch size and isolation. Journal of Insect Conservation, 1: 167-176.

Dennis R. L. H. & Shreeve T. G., 1996 - Butterfly on British and Irish Offshore Islands. Gem Publishing Company, Wallingford.

Dennis R. L. H., Shreeve T. G. & Van Dyck H., 2003 - Towards a functional resource-based concept for habitat: a butterfly biology viewpoint. Oikos, 102: 417-426.

Ehrlich P. R. & Raven P. H., 1964 - Butterflies and Plants: A Study in Coevolution. Evolution, 18: 586-608.

Erhardt A. & Thomas J. A., 1991 - Lepidoptera as indicators of change in the seminatural grasslands of lowland and upland Europe. In: N. M. Collins & J. A. Thomas (eds.). The Conservation of Insects and Their Habitats, Academic Press, London: 213-236.

Feber R. E. & Smith H., 1995 - Ecology and conservation of butterflies. Chapman & Hall, London.

Feber R. E., Smith H. & MacDonald D. W., 1996 - The effects on butterfly abundance of the management of the uncropped edges of arable fields. Journal of Applied Ecology, 33: 1191-1205.

Gilbert L. E., 1975 - Ecological consequences of coevolved mutualism between butterflies and plant. In: L. E. Gilbert & P. H. Raven (eds.). Coevolution of animal and plant, Austin, Texas.

Gilbert L. E. & Singer M. C., 1975 - Butterfly ecology. Annual Review of Ecology and Systematics, 6: 365-397.

Groppali R., D'Amico G. & Riccardi C., 2008 - Osservare gli insetti: farfalle e libellule del Parco Adda Sud. Atlante-guida per la fruizione della fauna minore nell'area protetta. Parco Adda Sud, Conoscere il Parco, 6: 51-118.

Grossmueller D. W. & Lederhouse R. C., 1987 - The role of nectar source distribution in habitat use and oviposition by the tiger swallowtail butterfly. Journal of Lepidopteran Society, 41: 159-165.

Hanski I. & Gilpin M., 1991 - Metapopulation dynamics: brief history and conceptual domain. Biological Journal of Linnean Society, 42: 3-16.

Higgins L. G. & Riley N. D., 1983 - Farfalle d'Italia e d'Europa. Rizzoli, Milano.

Hill C. J., 1992 - Temporal changes in abundance of two lycaenid butterflies (Lycaenidae) in relation to adult food resources. Journal of Lepidopteran Society, 46: 174-181.

Howe H. F. & Westley L. C., 1988 - Ecological Relationships of Plants and Animals. Oxford University Press.

Ilse D., 1928 - Über den Farbensinn der Tagfalter. Zeitschrift für Vergleichende Physiologie, 8: 658-692.

Ilse D., 1933 - Zur Formwahrnehmung der Tagfalter. I. Spontane Bevorzugung von Formmerkmalen durch Vanessen. Zeitschrift für Vergleichende Physiologie, 17: 537-556.

Janz N., 2005 - The relationship between habitat selection and preference for adult and larval food resources in the polyphagous butterfly *Vanessa cardui* (Lepidoptera: Nymphalidae). Journal of Insect Behavior, 18 (6): 767-780.

Janz N., Bergström A. & Sjögren A., 2005 - The role of nectar for oviposition decisions of the common blue butterfly *Polyommatus icarus*. Oikos, 109: 535-538.

Jennersten O., 1984 - Flower visitation and pollination efficiency of some North European butterflies. Oecologia (Berl.), 63: 80-89.

Kearns C. A., Inouye W. & Waser N. M., 1998 - Endangered mutualism: the conservation of plant-pollinator. Annual Review of Ecology and Systematic, 29: 83-112.

Kingslover J. & Daniel T., 1979 - On the mechanics and energetics of nectar feeding in butterflies. Journal of Theoretical Biology, 76: 167-179.

Malavasi D., Tralongo S., 1999 - Osservazioni sulle comunità di Lepidotteri Ropaloceri e Odonati presenti nel Parco dello Stirone. Pianura, 11: 133-145.

Marshall L. D.,1982 - Male nutrient investment in the Lepidoptera: what nutrients should males invest? The American Naturalist, 120: 273-279.

Mason F., 2001 - Problematiche di conservazione e gestione. In S. Ruffo (ed.). Le foreste della Pianura Padana, Quaderni habitat, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Museo Friulano di Storia Naturale, Udine: 91-137.

May P. G., 1985 - Nectar uptake rates and optimal nectar concentrations of two butterfly species. Oecologia (Berl), 66: 381-386.

Murphy D. D., 1983 - Nectar costrains on the distribution of egg masses by the checkerspot butterfly *Euphydryas chalcedona* Lep.: (Nymphalidae). Environmental Entomology 12: 463-465.

New T. R., 1997 - Butterfly conservation. Oxford University Press, Oxford.

Omura H. & Honda K., 2004 - Priority of color over scent during flower visitation by adult *Vanessa indica* butterflies. Oecologia (Berl.), 142: 588-596.

Osborne J. L., Williams P. H. & Corbet S. A., 1991 - Bees, pollination and habitat change in the European Community. Bee Word, 72: 99-116.

Pálavai V., 2006 - Proceedings of the CTFS-AA IFBC.

Peters G., 1972 - Ursachen für sen den Rükgang der seltenen heimischen Hummelarten (Hym. *Bombus* et *Psithyrus*). Entomologishe Berichte, 9: 85-90.

Pierotti L., 2000 - I nettàri. In: M. Pinzauti (ed.). Api e impollinazione. Regione Toscana, Giunta Regionale.

Pinzauti M., 1986 - The influence of wind on nectar secretion from the melon and on the flight of bees: the use of on artificial wind-break. Apidologie, 17 (1): 62-72.

Pivnick K. A. & McNeil J., 1985 - Mate location and mating behaviour of *Thymelicus lineola* (Lepidoptera: Hesperiidae). Annals of the Entomological Society of America, 78: 651-656.

Porter K., Steel C. A. & Thomas J. A., 1992 - Butterflies and community. In: R.L.H. Dennis (ed.). The Ecology of Butterflies in Britain. Oxford University Press, Oxford: 139-177.

Rasmont P., 1988 - Monographie écologique et zoogeographique des bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). PhD Thesis. Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Gembloux, Belgium.

Romeis J. & Wäckers F. L., 2000 - Feeding responses by female *Pieris brassicae* butterflies to carbohydrates and amino acids, Physiological Entomology, 25: 247-253.

Schneider C., Dover J. & Fry G. L. A., 2003 - Movement of two grassland butterflies in the same habitat network: the role of adult resources and size of the study area. Ecological Entomology, 28: 219-227.

Schultz C. B. & Dulgosch K. M., 1999 - Nectar and hostplant scarcity limit populations of an endangered Oregon butterfly. Oecologia: 119: 231-238.

Severn P. M., Boldt L., Villegas S., 2006 - Conserving a wetland butterfly: quantifying early lifestage survival through seasonal flooding, adult nectar, and habitat preference. Journal of Insect Conservation, 10: 361-370.

Smallidge P. J. & Leopold D. J., 1997 - Vegetation management and conservation of butterfly habitats in temperate human-dominated landscapes. Landscape and Urban Planning, 38: 259-280.

Thomas J. A., 1984 - The conservation of butterflies in temperate countries: past efforts and lessons for the future. In: R.I. Vane-Wright & P.R. Ackery. The Biology of Butterflies (Symposium of The Royal Entomological Society of London, number 11), Academic Press, London: 333-353.

Thomas J. A., 1991 - Rare species conservation: case studies of European butterflies. In: I.F. Spellerberg, F.B. Goldsmith & M.G. Morris (eds.). The scientific management of temperate communities for conservation, Blackwell, Oxford: 149-197.

Thomas J. & Lewington R., 1991 - The butterflies of Britain and Ireland. Dorling Kindersley, London.

Thomas J.A, Bourn N. A. D., Clarke R. T., Stewart K. E., Simcox D. J., Pearman G. S., Curtis R. & Goodyear B., 2001 - The quality and isolation of habitat patches both determine where butterflies persist in fragmented landscapes. Proceedings of the Royal Society of London Series B 268: 1791-1796.

Tolman T. & Lewington R., 2008 - The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe. Collins, London.

Tudor O., Dennis R. L. H., Geratorex-Davies J. N. & Sparks T. H., 2004 - Flowers preference of woodland butterflies in the UK: nectaring specialists are species of conservation concern. Biological Conservation, 119: 397-403.

van Swaay C. A. M., Warren M. & Lois G., 2006 - Biotope use and trends of European butterflies. Journal of Insect Conservation, 10: 189-209.

Villa R., Pellecchia M. & Pesce G. B., 2009 - Farfalle d'Italia. Compositori, Bologna.

Warren M. S., 1992 - The conservation of British butterflies. In: R.H.L. Dennis (ed.). The Ecology of butterflies in Britain. Oxford University Press, Oxford: 73-92.

Warren M. S. & Fuller R. J., 1990 - Woodland Rides and Glades: Their Management for Wildlife. Nature Conservancy Council, Peterborough, UK.

Warren M. S. & Stephens D. E. A., 1989 - Habitat design and management for butterflies, The Entomologist, 108 (1-2): 123-134.

Watt W. B., Hoch P. C. & Mills S. G., 1974 - Nectar resource by *Colias* butterflies: chemical and visual aspects. Oecologia (Berlin), 14: 353-374.

Westrich P., 1996. - Habitat requirements of central European bees and the problem of partial habitats. In: A. Matheson, S.L. Buchmann, C. O'Toole, P. Westrich P. & I.H. Williams (eds.). The conservation of bees, London, Accademic Press: 2-16.

Wiklund C., Erikson T. & Lundberg H, 1979 - The wood with butterfly *Leptidea sinapis* and its nectar plants: a case of mutualism or parasitism? Oikos, 33: 358-362.

Williams E. H., 1988 - Habitat and range of *Euphydryas gillettii* (Nymphalidae). Journal of Lepidopteran Society, 42: 37-45.

Williams P. H., 1982 - The distribution and decline of British bumble-bees. Journal of Apicultural Research, 21: 236-245.

Williams P. H., 1986 - Environmental change and the distribution of British bumble-bees (*Bombus* Latr.). Bee Word, 67: 50-61.

Zanetti A., 2001 - Aspetti faunistici. In: S. Ruffo (ed.). Le foreste della Pianura Padana, Quaderni habitat, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Museo friulano di Storia naturale, Udine: 51-89.

Indirizzo degli autori:

G. D'Amico, R. Groppali, Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Ecologia del territorio, via S. Epifanio 14, I-27100 Pavia PV, Italia. giampiodamico@yahoo.it, groppali@et.unipv.it

N. D'Amico, Istituto Tecnico Agrario Statale G. Bonfantini (Giardino Botanico e Museo Naturalistico), corso Risorgimento 405, I-28100 Novara NO, Italia. nicolodamico@alice.it

ALLEGATO. Elenco piante rilevate ed utilizzate dalle farfalle diurne per il foraggiamento del nettare fiorale e relative caratteristiche* (Pignatti, 2002; Celesti-Grapow, 2009).

Specie	**Famiglia**	**Fec.**	**S.**	**E.**	**Fen.**
Abies alba Miller	PINACEAE	a	A		
Acer campestre L.	ACERACEAE	e	A		
Acer negundo L.	ACERACEAE	e	A	*	
Achillea millefolium L.	COMPOSITAE	e	e		V-IX
Aegopodium podagraria L.	UMBELLIFERAE	e	e		
Agropyron caninum (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	a	e		
Agropyron repens (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	a	e		
Ajuga reptans L.	LABIATAE	e	e		
Ajuga genevensis L.	LABIATAE	e	e		IV-VII
Alianthus altissima (Miller) Swingle	SIMAROUBACEAE	e	A	*	
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	CRUCIFERAE	e	e		V-VII
Allium schoenoprasum L.	LILIACEAE	e	e		VI-VIII
Allium sp.	LILIACEAE	e	e		?
Alnus cordata (Loisel.) Desf.	BETULACEAE	a	A		
Alnus glutinosa (L.) Gaertner	BETULACEAE	a	A		
Alopecurus pratensis L.	GRAMINACEAE	a	e		
Amaranthus retroflexus L.	AMARANTHACEAE	a	e		VI-X
Ambrosia artemisiifolia L.	COMPOSITAE	a	e	*	
Amorpha fruticosa L.	LEGUMINOSAE	e	a	*	VI-VII
Anagallis arvensis L.	PRIMULACEAE	e	e		
Anemone nemorosa L.	RANUNCULACEAE	e	e		II-V
Anemone ranuncoloides L.	RANUNCULACEAE	e	e		
Anthoxanthum odoratum L.	GRAMINACEAE	a	e		
Apera spica-venti (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	a	e		
Arabis hirsuta (L.) Scop.	CRUCIFERAE	e	e		IV-VII
Arctium lappa L.	COMPOSITAE	e	e		
Aristolochia clematitis L.	ARISTOLOCHIACEAE	e	e		
Aristolochia rotunda L.	ARISTOLOCHIACEAE	e	e		
Arrhenanterium elatius (L.) Presl	GRAMINACEAE	a	e		
Artemisia verlotorum Lamotte	COMPOSITAE	a	e	*	
Artemisia vulgaris L.	COMPOSITAE	a	e		
Asparagus officinalis L.	LILIACEAE	e	e		
Athyrium filix-foemina (L.) Roth	ATHYRIACEAE		e		
Barbarea vulgaris R. Br.	CRUCIFERAE	e	e		IV-VII
Bellis perennis L.	COMPOSITAE	e	e		I-XII
Berberis vulgaris L.	BERBERIDACEAE	e	a		
Bidens tripartita L.	COMPOSITAE	e	e		
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	a	e		
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	GRAMINACEAE	a	e		
Brassica napus L.	CRUCIFERAE	e	e	Inc.	III-X
Bromus erectus Hudson	GRAMINACEAE	a	e		
Bromus inermis Leyser	GRAMINACEAE	a	e		
Bromus sterilis L.	GRAMINACEAE	a	e		
Bryonia dioica Jacq.	CUCURBITACEAE	e	e		IV-VI
Buddleja davidii Franchet	BUDDLEJACEAE	e	a	*	VI-IX
Buglossoides purpurocaerulea (L.) Johnston	BORAGINACEAE	e	e		IV-VI
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	GRAMINACEAE	a	e		
Callitriche stagnalis Scop.	CALLITRICHACEAE	i	e		
Caltha palustris L.	RANUNCULACEAE	e	e		III-VI

Specie	Famiglia	Fec.	S.	E.	Fen.
Calystegia sepium (L.) R. Br.	CONVOLVULACEAE	e	e		V-IX
Campanula rapunculus L.	CAMPANULACEAE	e	e		V-IX
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus	CRUCIFERAE	e	e		I-XII
Cardamine bulbifera (L.) Crantz	CRUCIFERAE	e	e		
Cardamine hirsuta L.	CRUCIFERAE	e	e		I-XII
Cardamine pratensis L.	CRUCIFERAE	e	e		
Cardaria draba (L.) Desv.	CRUCIFERAE	e	e		
Carduus nutans L.	COMPOSITAE	e	e		VI-VIII
Carex brizoides L.	CYPERACEAE	a	e		
Carex riparia Curtis	CYPARACEAE	a	e		
Castanea sativa Miller	FAGACEAE	a,e	A		
Centaurea scabiosa L.	COMPOSITAE	e	e		VI-VIII
Centaurium erythraea Rafn	GENTIANACEAE	e	e		
Cerastium semidecandrum L.	CARYOPHYLLACEAE	e	e		
Chelidonium majus L.	PAPAVERACEAE	e	e		V-X
Chenopodium album L.	CHENOPODIACEAE	a	e		
Cichorium intybus L.	COMPOSITAE	e	e		VII-X
Cirsium arvense (L.) Scop.	COMPOSITAE	e	e		V-IX
Citrullus lanatus (Thunb.) Mansfeld	CUCURBITACEAE	e	e	*	
Clematis vitalba L.	RANUNCULACEAE	e	a		V-VII
Commelina virginica L.	COMMELINACEAE	e	e	*	
Consolida orientalis (Gay) Schrodinger	RANUNCULACEAE	e	e		
Convallaria majalis L.	LILIACEAE	e	e		
Convolvulus arvensis L.	CONVOLVULACEAE	e	e		IV-X
Conyza canadensis (L.) Cronq.	COMPOSITAE	e	e	*	
Cornus mas L.	CORNACEAE	e	a		II-IV
Cornus sanguinea L.	CORNACEAE	e	a		
Coronilla emerus L.	LEGUMINOSAE	e	a		
Coronilla varia L.	LEGUMINOSAE	e	e		VI-VIII
Corydalis cava (L.) Schweigg. et Koerte	PAPAVERACEAE	e	e		
Corylus avellana L.	CORYLACEAE	a	a		
Crataegus monogyna Jacq.	ROSACEAE	e	a		
Crepis capillaris (L.) Wallr.	COMPOSITAE	e	e		V-VII
Cucurbita maxima Duchesne	CUCURBITACEAE	e	e	*	
Cyperus esculentus L.	CYPERACEAE	a	e		
Cytisus scoparius (L.) Link	LEGUMINOSAE	e	a		
Dactylis glomerata L.	GRAMINACEAE	a	e		
Daphne mezereum L.	THYMELAEACEAE	e	a		
Daucus carota L.	UMBELLIFERAE	e	e		IV-X
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	GRAMINACEAE	a	e		
Dryopteris affinis (Lowe) Fr.-Jenk.	ASPIDIACEAE		e	*	
Duchesnea indica (Andrews) Focke	ROSACEAE	e	e	*	
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.	GRAMINACEAE	a	e		
Echium vulgare L.	BORAGINACEAE	e	e		IV-IX
Equisetum hyemale L.	EQUISETACEAE		e		
Equisetum telmateja Ehrh.	EQUISETACEAE		e		
Erigeron annuus (L.) Pers.	COMPOSITAE	e	e	*	VII-XI
Erythronium dens-canis L.	LILIACEAE	e	e		
Erodium cicutarium (L.) L'Her	GERANIACEAE	e	e		III-XI
Euonymus europaeus L.	CELASTRACEAE	e	a		
Eupatorium cannabinum L.	COMPOSITAE	e	e		

Specie	Famiglia	Fec.	S.	E.	Fen.
Euphorbia cyparissias L.	EUPHORBIACEAE	e	e		III-VI
Filipendula ulmaria (L.) Maxim	ROSACEAE	e	e		
Frangula alnus Miller	RHAMNACEAE	e	a		
Fraxinus excelsior L.	OLEACEAE	e o a	A		
Fraxinus ornus L.	OLEACEAE	e o a	A		
Fumaria officinalis L.	PAPAVERACEAE	e	e		
Galanthus nivalis L.	AMARYLLIDACEAE	e	e		
Galeopsis tetrahit L.	LABIATAE	e	e		
Galium aparine L.	RUBIACEAE	e	e		III-IX
Galium mollugo L.	RUBIACEAE	e	e		
Geranium dissectum L.	GERANIACEAE	e	e		IV-IX
Geranium molle L.	GERANIACEAE	e	e		III-IX
Geum urbanum L.	ROSACEAE	e	e		
Glechoma hederacea L.	LABIATAE	e	e		III-VI
Hedera helix L.	ARALIACEAE	e	a		
Helianthemum nummularium (L.) Miller	CISTACEAE	e	a		
Helianthus tuberosus L.	COMPOSITAE	e	e	*	VIII-X
Hemerocallis fulva L.	LILIACEAE	e	e	*	
Hieracium piloselloides Vill.	COMPOSITAE	e	e		
Hippocrepis comosa L.	LEGUMINOSAE	e	e		
Holcus lanatus L.	GRAMINACEAE	a	e		
Hordeum murinum L.	GRAMINACEAE	a	e		
Humulus lupulus L.	CANNABACEAE	a	a		
Hypericum perforatum L.	GUTTIFERAE	e	e		V-VIII
Hypochoeris radicata L.	COMPOSITAE	e	e		IV-VII
Impatiens glandulifera Royle	BALSAMINACEAE	e	e	*	
Inula salicina L.	COMPOSITAE	e	e		
Ipomoea purpurea Roth	CONVOLVULACEAE	e	e	*	
Iris pseudacorus L.	IRIDACEAE	e	e		
Juncus effusus L.	JUNCACEAE	a	e		
Lactuca serriola L.	COMPOSITAE	e	e		
Lamium maculatum L.	LABIATAE	e	e		III-XII
Lamium purpureum L.	LABIATAE	e	e		III-X
Lemna minor L.	LEMNACEAE	i	e		
Lepidium campestre (L.) R. Br.	CRUCIFERAE	e	e		
Lepidium virginicum L.	CRUCIFERAE	e	e	*	V-VIII
Leucanthemum vulgare Lam.	COMPOSITAE	e	e		V-X
Leucojum vernum L.	AMARYLLIDACEAE	e	e		
Leucojum aestivum L.	AMARYLLIDACEAE	e	e		
Ligustrum ovalifolium Hassk.	OLEACEAE	e o a	a	*	
Ligustrum sinense Loureiro	OLEACEAE	e o a	a	*	V-VII
Ligustrum vulgare L.	OLEACEAE	e o a	a		IV-V
Lilium martagon L.	LILIACEAE	e	e		
Lolium multiflorum Lam.	GRAMINACEAE	a	e		
Lonicera caprifolium L.	CAPRIFOLIACEAE	e	a		
Lonicera japonica Thunb.	CAPRIFOLIACEAE	e	a	*	
Lotus corniculatus L.	LEGUMINOSAE	e	e		IV-IX
Lysimachia nummularia L.	PRIMULACEAE	e	e		
Lysmachia vulgaris L.	PRIMULACEAE	e	e		VI-VIII
Lythrum salicaria L.	LYTHRACEAE	e	e		VI-IX
Malus domestica Borkh.	ROSACEAE	e	A	*	

Specie	Famiglia	Fec.	S.	E.	Fen.
Malus sylvestris Miller	ROSACEAE	e	A		
Malva alcea L.	MALVACEAE	e	e		VI-IX
Malva sylvestris L.	MALVACEAE	e	e		
Matricaria chamomilla L.	COMPOSITAE	e	e		V-VIII
Medicago lupulina L.	LEGUMINOSAE	e	e		
Medicago sativa L.	LEGUMINOSAE	e	e		IV-VII
Melilotus alba Medicus	LEGUMINOSAE	e	e		VII-IX
Melilotus officinalis (L.) Pallas	LEGUMINOSAE	e	e		
Mentha arvensis L.	LABIATAE	e	e		VI-IX
Morus alba L.	MORACEAE	e	A	*	
Morus nigra L.	MORACEAE	e	A	*	
Muscari atlanticum Boiss. et Reuter	LILIACEAE	e	e		
Myosotis arvensis (L.) Hill	BORAGINACEAE	e	e		IV-VII
Myosotis scorpioides L.	BORAGINACEAE	e	e		VI-IX
Nasturtium officinale R. Br.	CRUFIFERAE	e	e		
Oenothera biennis L.	ONAGRACEAE	e	e	*	VI-IX
Oplismenus undulatifolius (Ard.) Beauv.	GRAMINACEAE	a	e		
Ornithogalum umbellatum L.	LILIACEAE	e	e		IV-V
Ostrya carpinifolia Scop.	CORYLACEAE	a	A		
Oxalis fontana Bunge	OXALIDACEAE	e, autogamia	e		V-X
Papaver rhoeas L.	PAPAVERACEAE	e	e		
Parietaria officinalis L.	URTICACEAE	a	e		
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon	VITACEAE	a,e	a	*	
Phragmites australis (Cav.) Trin.	GRAMINACEAE	a	e		
Phytolacca americana L.	PHYTOLACCACEAE	e	e	*	VII-X
Plantago lanceolata L.	PLANTAGINACEAE	a	e		
Poa annua L.	GRAMINACEAE	a	e		
Poa pratensis L.	GRAMINACEAE	a	e		
Poa trivialis L.	GRAMINACEAE	a	e		
Polygonatum multiflorum (L.) All.	LILIACEAE	e	e		
Polygonum hydropiper L.	POLYGONACEAE	e	e		
Polygonum lapathifolium L.	POLYGONACEAE	e	e		
Populus alba L.	SALICACEAE	a,e	A		II-III
Populus canadensis L.	SALICACEAE	a,e	A	*	
Populus nigra L.	SALICACEAE	a,e	A		III-IV
Portulaca oleracea L.	PORTULACACEAE	e	e		VI-VIII
Potentilla reptans L.	ROSACEAE	e	e		V-IX
Potentilla tabernaemontani Asch.	ROSACEAE	e	e		
Primula vulgaris Hudson	PRIMULACEAE	e	e		IV-X
Prunella vulgaris L.	LABIATAE	e	e		
Prunus avium L.	ROSACEAE	e	A		IV-V
Prunus cerasifera Ehrh.	ROSACEAE	e	A	*	
Prunus padus L.	ROSACEAE	e	a A		V-VI
Prunus persica (L.) Batsch	ROSACEAE	e	A	*	IV-V
Prunus serotina Ehrh.	ROSACEAE	e	a A	*	
Prunus spinosa L.	ROSACEAE	e	a		III-IV
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.	HYPOLEPIDACEAE		e		
Quercus robur L.	FAGACEAE	a,e	A		
Ranunculus acris L.	RANUNCULACEAE	e	e		V-VIII
Ranunculus arvensis L.	RANUNCULACEAE	e	e		IV-VI
Ranunculus ficaria L.	RANUNCULACEAE	e	e		

Specie	Famiglia	Fec.	S.	E.	Fen.
Ranunculus polyanthemos L.	RANUNCULACEAE	e	e		V-VII
Ranunculus repens L.	RANUNCULACEAE	e	e		III-VIII
Raphanus raphanistrum L.	CRUCIFERAE	e	e		III-VI
Rapistrum rugosum (L.) All.	CRUCIFERAE	e	e		
Reseda lutea L.	RESEDACEAE	e	e		
Reynoutria japonica Houtt.	POLYGONACEAE	e	a	*	VII-IX
Rhamnus catharticus L.	RHAMNACEAE	e	a		
Robinia pseudoacacia L.	LEGUMINOSAE	e	A	*	V-VI
Rorippa amphibia (L.) Besser	CRUCIFERAE	e	e		
Rorippa pyrenaica (Lam.) Rchb.	CRUCIFERAE	e	e		V-VI
Rosa canina L.	ROSACEAE	e	a		
Rubus caesius L.	ROSACEAE	e	a		V-VII
Rubus ulmifolius Schott	ROSACEAE	e	a		V-VII
Rumex acetosa L.	POLYGONACEAE	a	e		
Rumex acetosella L.	POLYGONACEAE	a	e		
Rumex crispus L.	POLYGONACEAE	a	e		
Rumex obtusifolius L.	POLYGONACEAE	a	e		
Salix alba L.	SALICACEAE	a,e	A		II-IV
Salix caprea L.	SALICACEAE	a,e	a A		
Salix matsudana Koidz.	SALICACEAE	a,e	A	*	
Salix purpurea L.	SALICACEAE	a,e	a A		III-IV
Salvia pratensis L.	LABIATAE	e	e		V-VIII
Sambucus ebulus L.	CAPRIFOLIACEAE	e	e		V-VII
Sambucus nigra L.	CAPRIFOLIACEAE	e	a		IV-VI
Sanguisorba minor Scop.	ROSACEAE	e	e		
Saponaria officinalis L.	CARYOPHYLLACEAE	e	e		VI-VIII
Scabiosa columbaria L.	DIPSACACEAE	e	e		VI-IX
Scilla bifolia L.	LILIACEAE	e	e		
Scirpus sylvaticus L.	CYPERACEAE	a	e		
Sedum sexangulare L.	CRASSULACEAE	e	e		V-VII
Sedum maximum (L.) Suter	CRASSULACEAE	e	e		VI-VIII
Setaria sp.	GRAMINACEAE	a	e		
Sherardia arvensis L.	RUBIACEAE	e	e		
Silene vulgaris (Moench) Garcke	CARYOPHYLLACEAE	e	e		
Silene sp.	CARYOPHYLLACEAE	e	e		
Solanum dulcamara L.	SOLANACEAE	e	e		
Solidago canadensis L.	COMPOSITAE	e	e	*	VII-IX
Solidago gigantea Aiton	COMPOSITAE	e	e	*	VII-IX
Sorbus aucuparia L.	ROSACEAE	e	a A		
Sorghum halepense (L.) Pers.	GRAMINACEAE	a	e	*	
Stachys officinalis (L.) Trevisan	LABIATAE	e	e		
Stellaria holostea L.	CARYOPHYLLACEAE	e	e		IV-VI
Stellaria media (L.) Will.	CARYOPHILLACEAE	e	e		I-XII
Stellaria nemorum L.	CARYOPHILLACEAE	e	e		V-VIII
Sicyos angulatus L.	CUCURBITACEAE	e	e	*	
Silybum marianum (L.) Gaertner	COMPOSITAE	e	e		VI-VIII
Symphytum tuberosum L.	BORAGINACEAE	e	e		
Tamarix parviflora DC	TAMARICACEAE	e	a A	*	V-VI
Tamus communis L.	DIOSCOREACEAE	e	e		
Taraxacum officinale Weber	COMPOSITAE	e	e		II-V (I-XII)
Thymus pulegioides L.	LABIATAE	e	e		

Specie	Famiglia	Fec.	S.	E.	Fen.
Thymus serpyllum L.	LABIATAE	e	e		IV-VIII
Typhoides arundinacea (L.) Moench	GRAMINACEAE	a	e		
Tilia cordata Miller	TILIACEAE	e	A		V-VI
Tilia platyphyllos Scop.	TILIACEAE	e	A		
Torilis arvensis (Hudson) Link	UMBELLIFERAE	e	e		IV-VIII
Tragopogon pratensis L.	COMPOSITAE	e	e		
Trifolium arvense L.	LEGUMINOSAE	e	e		IV-VI
Trifolium campestre Schreber	LEGUMINOSAE	e	e		IV-VIII
Trifolium hybridum L.	LEGUMINOSAE	e	e		V-VIII
Trifolium pratense L.	LEGUMINOSAE	e	e		I-XII
Trifolium repens L.	LEGUMINOSAE	e	e		IV-X
Trifolium sp.	LEGUMINOSAE	e	e		?
Typha latifolia L.	TYPHACEAE	a	e		
Ulmus laevis Pallas	ULMACEAE	a	A	*	
Ulmus minor Miller	ULMACEAE	a	A		
Urtica dioica L.	URTICACEAE	a	e		
Valerianella locusta (L.) Laterrade	VALERIANACEAE	e	e		IV-V
Verbascum thapsus	SCROPHULARIACEAE	e	e		V-VIII
Verbena officinalis L.	VERBENACEAE	e	e		V-VIII(I-XII)
Veronica chamaedrys L.	SCROPHULARIACEAE	e	e		IV-VI
Veronica hederifolia L.	SCROPHULARIACEAE	e	e		I-V
Veronica persica Poiret	SCROPHULARIACEAE	e	e	*	I-XII
Viburnum lantana L.	CAPRIFOLIACEAE	e	a		
Viburnum opulus L.	CAPRIFOLIACEAE	e	a		V-VI
Vicia cracca L.	LEGUMINOSAE	e	e		V-VIII
Vicia sativa L.	LEGUMINOSAE	e	e		III-VI
Vinca minor L.	APOCYNACEAE	e	e		
Vincetoxicum hirundinaria Medicus	ASCLEPIADACEAE	e	e		V-VIII
Viola arvensis Murray	VIOLACEAE	e	e		IV-VII
Viola hirta L.	VIOLACEAE	e	e		II-IV
Viola reichembachiana Jordan ex Boreau	VIOLACEAE	e	e		
Viola riviniana Rchb.	VIOLACEAE	e	e		
Viola tricolor L.	VIOLACEAE	e	e		
Vitis vinifera L.	VITACEAE	a,e	a		
Xanthium albinum (Widd.) Scholz	COMPOSITAE	e	e		VII-X

Legenda:
Specie (specie di piante vascolari rilevate);
Famiglia (famiglia di appartenenza);
Fec. (tipo di fecondazione: a - anemogama; e - entomogama; i - idrogama);
S. (strato vegetazionale di appartenenza: A - arboreo; a - arbustivo; e - erbaceo);
E. (* - piante esotiche);
Fen. (mesi di fioritura delle piante utilizzate dalle farfalle diurne per il foraggiamento);
? (dato non recuperato);
Inc. (origine incerta).

Segnalazioni faunistiche italiane

516 - ***Argas (Argas) reflexus*** Fabricius, 1794 (Ixodida Argasidae)

Manilla G., 1998. Fauna d'Italia, 36: 47-49.

Khoury C., Maroli M., 2004 - La zecca del piccione *Argas reflexus* (Acari: Argasidae) ed i rischi per la salute umana. Ann. Ist. Super. Sanità, 40(4):427-432.

Prima segnalazione per la Sicilia di specie paleartica già nota per altre regioni italiane.

Reperti: Sicilia, Paternò (Catania), 260 m s.l.m, 37°34'08''N 14°54'17" E, vari es., 15.VII.2010 (all'interno di abitazione civile nel centro storico di Via Collegio) (R. Torrisi det. e coll.).

Osservazioni: Specie nidicola, polibasica e monotropa, *A. reflexus* è specie originariamente parassita del colombo selvatico (*Columba livia livia* Gmelin) ed in seguito anche di quello domestico (*C. livia domestica* L.), divenendo specie endofila ben adattata agli ambienti urbanizzati. In Italia la specie è stata segnalata in quasi tutte le regioni ad eccezione di quelle più meridionali.

Roberto Torrisi
S.P. 13 n° 49, I-95040 Motta S. Anastasia CT; r.torrisi@infinito.it

517 - ***Atemnus politus*** (E. Simon, 1878) ((Pseudoscorpiones Atemnidae)

Beier M., 1963. Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, 1, Akademie-Verlag, Berlin, 313 pp.

Prima segnalazione per il Piemonte di specie centroasiatico-mediterraneo-macaronesica già nota, per l'Italia, di Liguria, Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Puglia e Tremiti, Calabria, Sicilia, Isole Eolie, Pantelleria, Linosa e Sardegna.

Reperti. Piemonte: Poirino (Torino), Favari, Cascina Bellezza, 245 m slm, 9. XI. 2008, M. Evangelista leg., 1 ex. (G. Gardini det. e coll.).

Osservazioni. Specie xerofila, localmente psammoalofila, rara e sporadica nell'Italia settentrionale, dove era nota sinora di biotopi psammoalini costieri della Romagna e di una sola località della Liguria: Villa Doria a Borzoli, Genova, reperto del 1883 (G. Doria leg.) mai più confermato (Gardini G., 2000. Fragmenta entomol., 32 (suppl.): 136). L'esemplare piemontese è stato rinvenuto sotto un frammento di cemento in ambiente ruderale.

Massimo Evangelista
c/o Museo civico di Storia naturale Parco Cascina Vigna, 10022 Carmagnola TO
Giulio Gardini
via Monte Corno 12/1 16166 Genova GE; giuliogardini@libero.it

518 - ***Decticus albifrons*** (Fabricius, 1775) (Orthoptera Tettigoniidae)

Harz K., 1975. The Orthoptera of Europe. 2. W. Junk B. V., The Hague, 939 pp.

Ulteriori reperti per l'Emilia-Romagna di specie già citata per Bedonia (Parma) da Bardiani & Buzzetti (2009, Boll. Ass. romana Entomol., 64: 69-90).

Reperti. Emilia-Romagna: prov. Ravenna, dint. Massa Lombarda, 12.VII.1962, M. Tazzari leg., 1 f (B. Massa det. e coll.); prov. Bologna, Bologna, centro urbano, via delle Ruote, 22.VIII.2008, C. Iorio leg., 1 m (C. Iorio det. e coll.); id., San Lazzaro di Savena, Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa, 4.IX.2008, C. Iorio leg. In aree incolte, 1 f (C. Iorio det. e coll.). Avvistata più volte in pieno centro a Ferrara (Gottardo, com. pers.).

Osservazioni. *Decticus albifrons* è specie monotipica presente nel sud Europa, nord Africa ed Asia sud-occidentale. In Italia è perlopiù nota delle regioni meridionali, grandi e piccole isole comprese, mentre al nord è segnalata di Liguria e di alcune stazioni isolate di Piemonte, Lombardia, Veneto e Friuli-Venezia Giulia (Fontana P. et al., 2005, Insecta Orthoptera. In: Ruffo S., Stoch F. (eds), Checklist e distribuzione della Fauna italiana. Mem. Mus. civ. St.

nat. Verona, 2a ser., Scienze della Vita, 16: 137-139, CD ROM) e recentemente delle Marche (Carotti, 2006 - Boll. Soc. entomol. ital., 138: 115-135).

Carmine IORIO
via Madonna del Soccorso 1 - I-84025 Eboli SA; ioriocarmine@tiscali.it

519 - ***Sceliphron curvatum*** (Smith, 1870) (Hymenoptera Sphecidae)

Pagliano G., Nigrisolo E., 2005. Hymenoptera Sphecidae. Fauna d'Italia, 40. 80.

Prima segnalazione per la Basilicata di specie di origine asiatica in corso di espansione in Europa.

REPERTI. Basilicata: Oppido Lucano (Potenza), 700 m s.l.m., 24-26.VIII.2008, 2 es. (det. e coll. Adamo).

OSSERVAZIONI. Specie originaria di India e Asia centrale in espansione in S-America e in Europa dagli anni '80 (Castro, 2010, Bol. SEA, 47: 437-439). In Italia, dove è stata rinvenuta per la prima volta a Lignano Sabbiadoro (Udine) e a Torino nel 1995, si è ormai diffusa in gran parte delle regioni peninsulari (Olivieri, 2010, Boll. Soc. entomol. ital., 142:135) nonchè in Sardegna (Schmid-Egger, 2005, Bembix, 19: 7-28; Cillo et al., 2009, Boll. Soc. entomol. ital., 141:118). La specie non è ancora segnalata di Campania e Calabria.

Ivano ADAMO
via Chiaia 41, I-80121 Napoli NA; ivanoadamo2008@libero.it

520 - ***Harmonia axyridis*** (Pallas, 1773) (Coleoptera Coccinellidae)

Iablokoff-Khnzorian S. M., 1982 - Les Coccinelles Coléoptères-Coccinellidae Tribu Coccinellini des régions Paléarctique et Orientale. Boubée. Paris, France. 568 pp.

Prima segnalazione per l'Abruzzo di specie est asiatica di recente introduzione in Europa e in Italia, nota finora per il Piemonte, la Lombardia, il Veneto, il Trentino-Alto Adige, il Friuli-Venezia Giulia, la Liguria e l'Emilia-Romagna.

REPERTI. Abruzzo: prov. Chieti, San Vito Chietino, 20 m s.l.m., su parete esterna di edificio, 10.VII.2010, N. Olivieri leg., 1 es., (det. et coll. Olivieri); id., 10 m s.l.m., su foglia di *Arundo donax* L., 31.VIII.2010, N. Olivieri leg., 1 es., (det. et coll. Olivieri).

OSSERVAZIONI. Specie originariamente distribuita in Cina, Giappone, Corea, Taiwan, Mongolia, Siberia meridionale Kazakistan ed Uzbekistan, è stata introdotta a più riprese per la lotta biologica negli Stati Uniti e in Canada tra il 1916 ed il 1982. A partire dal 1988 ha dato origine a popolazioni ferali in Luisiana, estesesi successivamente alla maggior parte degli Stati Uniti ed a molti stati del Canada confinanti. Attualmente è presente anche in Argentina, Brasile e Repubblica del Sudafrica. In Europa *H. axyridis* è stata rilasciata a partire dal 1995, inizialmente in Francia, Belgio e Olanda ed in seguito in Germania, in Svizzera, nella Repubblica Ceca, in Spagna, in Portogallo, in Grecia e in Italia. In tutti questi paesi, con l'eccezione di Spagna e Portogallo, la specie si è diffusa in natura, raggiungendo stati nei quali non vi sono state introduzioni deliberate, come Austria, Gran Bretagna, Liechtenstein, Lussemburgo e Polonia. In Italia *H. axyridis* è stata rilasciata tra il 1995 ed il 1999 in colture protette delle regioni settentrionali per il controllo biologico degli afidi (Orlandini & Martellucci, 1997. Colture Protette, 26 (6): 33-36). Nel 2006 popolazioni ferali della specie sono state individuate a Torino, nel 2007 la specie è stata segnalata in Lombardia, nel 2008 in Veneto, Emilia-Romagna, Liguria e Friuli-Venezia Giulia (Burgio et al., 2008. Bulletin of Insectology, 61 (2): 361-364). Nel 2009 l'insetto è comparso in Trentino-Alto Adige (Forum Natura Mediterraneo, http://naturamediterraneo.com/forum/topic.asp? TOPIC_ID=89211). Introdotta ai fini di lotta biologica, questa specie aliena si è rivelata un pericoloso competitore nei confronti dei Coccinellidi europei ed appare potenzialmente dannosa nei confronti di altre componenti delle entomofauna e di alcune colture. In Abruzzo, nella località di rinvenimento, la specie appare molto rara, un individuo è stato attratto in tarda serata da una luce artificiale, un altro è stato rinvenuto in un canneto costiero, entrambi gli esemplari raccolti appartengono alla forma *succinea* dotata di colorazione di fondo delle elitre rosso-arancione.

Nicola OLIVIERI
via Maestri del lavoro 40, 64100 Teramo TE; nicolao@interfree.it

521 - ***Latheticus oryzae*** Waterhouse, 1880 (Coleoptera, Tenebrionidae)

Aliquò V., Rastelli M., Rastelli S., Soldati F., 2007. Coleotteri Tenebrionidi d'Italia. Piccole Faune, CD-ROM

Prima segnalazione per il Piemonte di specie conosciuta con sicurezza in Italia per Veneto, Campania, Basilicata e Sicilia.

Reperti. Piemonte: Carmagnola (Torino), abitato, centro storico, 240 m slm, 21.VIII.2010, M. Evangelista leg., 1 ex. attratto da luci artificiali, in ore notturne, rinvenuto in abitazione (coll. G. Gardini)

Osservazioni. Questo Tenebrionide presenta distribuzione cosmopolita ed è legato alle derrate alimentari; per l'Italia si hanno poche citazioni specifiche, nonostante sia probabilmente diffuso in tutto il territorio (Aliquò *et al.*, 2007; P. Leo, 10.III.2011, comunicazione personale).

Massimo Evangelista
c/o Museo Civico di Storia naturale via S. Francesco di Sales 188, Parco Cascina Vigna I-10022 Carmagnola TO

522 - ***Pentaphyllus testaceus*** (Hellwig, 1792) (Coleoptera, Tenebrionidae)

Aliquò V., Rastelli M., Rastelli S., Soldati F., 2007. Coleotteri Tenebrionidi d'Italia. Piccole Faune, CD-ROM

Prima segnalazione per il Piemonte di specie nota con sicurezza in Italia per Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Sicilia.

Reperti. Piemonte: Carignano (Torino), Tetti Faule, Oasi di Po Morto, 230 m slm, 28.IV.2010, M. Evangelista leg., 1 ex. su *Laetiporus sulphureus* (Fungi, Polyporaceae) (Coll. G. Gardini)

Osservazioni. Si tratta di una specie a regime alimentare micetofago, spesso associata al fungo *Laetiporus sulphureus*; è indicata da Luigioni (1929) per "Italia settentrionale e centrale, Napoletano, Sicilia e Sardegna", mentre Porta (1934) la indica per "tutta Italia"; a dispetto di ciò, in letteratura mancano segnalazioni specifiche per varie regioni italiane, risultando nota con sicurezza in Italia per un numero limitato di località.

Massimo Evangelista
c/o Museo Civico di Storia naturale via S. Francesco di Sales 188, Parco Cascina Vigna I-10022 Carmagnola TO

523 - ***Saperda punctata*** (Linnaeus, 1767) (Coleoptera Cerambycidae)

Pesarini C. & Sabbadini A., 1994. Insetti della Fauna Europea. Coleotteri Cerambicidi. Natura, 85: 58.

Prima segnalazione per la Provincia di Siena di specie europeo-mediterranea, localizzata e minacciata in Italia.

Reperti. Toscana: Piazze (Cetona, Siena), 380 m, UTM 32TQN3854, 3.IX.2010, 1 f F. Fanti leg. (coll. F. Vitali, Lussemburgo).

Osservazioni. Specie a corotipo europeo-mediterraneo presente, in Italia, in un numero estremamente limitato di località di tutte le regioni escluse la Val d'Aosta, la Liguria, l'Umbria, l'Abruzzo, il Molise e la Calabria (Sama G., 2007. Coleoptera Cerambycidae. In: Ruffo S., Stoch F. (eds), Checklist and distribution of the italian fauna. Ministero dell'Ambiente. CD ROM). In Toscana è distribuita in modo puntiforme, essendo nota per una decina di località delle province di Firenze, Pisa, Livorno, Arezzo e Grosseto (Sama G., 2007, l.c.; Nappini S. & Bracaloni M., 2008. Atti Mus. Stor. nat. Maremma, 22: 73-104; ReNaTo BioMarT, 2010. web.rete.toscana.it/renato-biomart/applications/renato/security/login.jsp).

Negli ultimi decenni *S. punctata* è andata incontro a una marcata rarefazione causata dalla grafiosi dell'olmo, una malattia provocata da un ascomicete di origine asiatica che ha colpito la pianta ospite di questo cerambicide. Per tale ragione *S. punctata* è considerata "vulnerable" in Italia (Sama, 2007) ed è inclusa nell'Allegato A della LR. 56/00 della Toscana come specie la cui presenza può richiedere la designazione di "Siti di Importanza Regionale" (Sforzi A., 2001. Cerambycidae. In: Sforzi A. & Bartolozzi L. (a cura di), Libro Rosso degli insetti della Toscana: 242).

Fabrizio Fanti, Sandro Piazzini, Leonardo Favilli & Giuseppe Manganelli
Dipartimento di Scienze Ambientali, via Mattioli 4, I-53100 Siena SI; favilli@unisi.it

524 - ***Gasterocercus depressirostris*** (Fabricius, 1792) (Coleoptera Curculionidae)

Hoffmann A., 1958. Coléoptères Curculionides. Troisième partie. Faune de France, 62.

Prima segnalazione per il Piemonte e la Lombardia di specie nota di Francia, Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Austria, Romania, Bulgaria, Ucraina e Russia meridionale e già conosciuta in Italia di Veneto, Friuli – Venezia Giulia, Toscana e Basilicata.

Reperti. Piemonte: prov. Cuneo: Caramagna Piemonte, Bosco del Merlino, 250 m s.l.m., 2004, M. Evangelista leg., 2 exx. ottenuti *ex larva Quercus robur* (coll. M. Evangelista; coll. M. Meregalli); idem, VI. 2004, M. Evangelista leg., 1 ex. (coll. M. Evangelista); idem, 17. VI. 2006, P. & L. Cristiano leg., 1 ex. (coll. L. Cristiano); idem, 25. VI. 2010, L. Cristiano & G. Curletti leg., 4 exx. (coll. E. Colonnelli; coll. L. Cristiano; coll. M. Evangelista; coll. Mus. Carmagnola); prov. Torino: Caselette, pendici Monte Musiné, 12. VI. 2010, R. Caldara leg., 1 ex. (coll. L. Diotti). Lombardia: prov. Pavia: Parco del Ticino, Boschi Siro Negri e Moriano, 1. X. 2009, F. Della Rocca leg., 2 exx. (coll. E. Colonnelli).

Osservazioni. Sebbene ad ampia distribuzione europea (Stüben P., 2008. Fauna Europea, http://www.faunaeur.org), la specie è considerata rara abitando esclusivamente foreste primarie. Per tale motivo essa è stata inclusa nelle Red List di Polonia, Germania e Austria a causa della marcata regressione del suo habitat negli ultimi decenni. In Italia fu rinvenuta per la prima volta nel 1993 in Basilicata presso l'Oasi WWF Lago San Giuliano (Matera) (Caldara A. & Angelici F., 1997. Boll. Soc. entomol. ital., 129: 241), e successivamente in singole località di Veneto, Friuli-Venezia Giulia (Bernardinelli I. *et al.*, 2003. Proc. Intern. Symp. "Dead woods: a key to biodiversity", Mantova: 96 - 97) e Toscana (Abbazzi P. & Maggini L., 2009. Aldrovandia, 5: 29 - 216).

Si tratta di una specie saproxilica infeudata a *Quercus*, principalmente *Q. robur*, nei cui tronchi e grandi rami morti si sviluppa la larva. Anche sul nostro territorio la sua presenza risulta strettamente legata a boschi secolari facenti quasi tutti parte di aree protette, per i quali sarebbe possibile citare la specie quale bioindicatrice. L'adulto di *G. depressirostris* è stato rinvenuto al crepuscolo tramite ricerca diretta sul tronco di *Q. robur*, occasionalmente con lo sfalcio su piante erbacee nei pressi di esemplari di questa specie, mediante l'utilizzo del termonebulizzatore, e infine tramite l'allevamento delle larve xilofaghe. Le nuove segnalazioni di *G. depressirostris* in Piemonte e Lombardia (quest'ultimo dato cortesemente comunicatoci da E. Colonnelli e F. Della Rocca), permettono di estendere la sua distribuzione all'Italia nord – occidentale, sebbene limitata ad un habitat molto ristretto, e confermano quanto sia importante la salvaguardia delle nostre foreste primarie per il mantenimento della biodiversità dell'entomofauna.

Luca Cristiano
via Orbassano 32, I-10022 Carmagnola TO; luca.museo@gmail.com
Massimo Evangelista
c/o Museo Civico di Storia naturale via S. Francesco di Sales 188, Parco Cascina Vigna I-10022 Carmagnola TO
Roberto Caldara
via Lorenteggio 37, I-20146 Milano MI; roberto.caldara@gmail.com

525 - ***Sibinia hopffgarteni*** Tournier, 1874 (Coleoptera, Curculionidae)

Caldara, R. 1985. Revisione delle *Sibinia* paleartiche (Coleoptera Curculionidae). Mem. Soc. ent. ital. 62/63 (1983/1984).

Prima segnalazione per l'Italia di specie dell'Europa centrale e sud-orientale.

Reperti. Abruzzo: Monte Cristo (L'Aquila), 29.V.1986, 1400 m, leg. M. I. Russell, 1 f (coll. Caldara); Abruzzo, Pendio ovest Monte Cristo, loc. Prato Grande (L'Aquila), 1450 m, 9.VI.1993, leg. C. Giusto, 1 m e 1 f (coll. Caldara).

Ossevazioni. Specie non comune citata finora di poche località di Russia meridionale, Ungheria, Repubblica Ceca, Austria e Romania (Caldara, 1985), a noi nota anche di Montenegro (Durmitor, Crno Jezero, 1400 m, 25.VI.1958, leg. Kaszab & Székessy, 1 ♂; Zabliak, Tepako-Polje, 1300 m, 30.VI.1958, leg. Kaszab & Székessy, 1 ♀).

Il suo ritrovamento in Italia centrale, sul massiccio del Gran Sasso, è di notevole interesse faunistico e zoogeografico perché arricchisce l'elenco degli elementi d'origine od affinità transadriatica presenti nell'Appennino centro-meridionale (ed in particolare sul Gran Sasso) intesi nel senso di Gridelli (Gridelli E,. 1950. Boll. Zool., 17: 421-441). La specie era già stata segnalata di Monte Cristo sub *Sibinia* n. sp. pr. *sicana* Ragusa, 1908 (Osella et al., 2005. Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino, 23: 5-244).

Nell'Europa centrale *S. hopffgarteni* è stata raccolta, come la maggior parte delle specie congeneri paleartiche, su Caryophyllaceae (*Gypsophila muralis* L. e *Minuartia verna* (L.) Hiern). Gli esemplari dell'Abruzzo sono

stati raccolti sfalciando su prati ad alta quota, dove sono segnalate alcune specie di *Minuartia*, fra le quali *M. verna*, ma nessuna specie di *Gypsophila*.

Sibinia hopffgarteni risulta molto simile a *S. unicolor* (Fårhaeus, 1843), specie a larga distribuzione W-paleartica e segnalata, per l'Italia, di Veneto e Friuli-Venezia Giulia, dalla quale differisce essenzialmente per il rostro più lungo e distintamente più arcuato e solitamente anche per la presenza fra il rivestimento dorsale bruno-grigiastro di alcune squame con deboli riflessi dorati formanti due larghe strie sul pronoto e ricoprenti a volte anche una piccola area elitrale periscutellare. Il rivestimento dorsale degli esemplari dell'Abruzzo risulta invece completamente unicolore e sovrapponibile a quello di *S. unicolor*.

Roberto CALDARA
via Lorenteggio 37, I-20146 Milano; roberto.caldara@gmail.com
Giuseppe OSELLA
via XXIV Maggio 20, I-37127 Verona

526 - ***Lithophane merckii*** (Rambur, 1832) (Lepidoptera Noctuidae)

L. Ronkay, J. L. Yela & M. Hreblay: Hadeninae II. - Noctuidae Europaeae, volume 5, Sorø, 2001.

Prima segnalazione per il Piemonte di specie ponto-mediterranea, nota in Italia solo di poche regioni.

REPERTI. Piemonte: prov. Cuneo, Langhe, Pezzolo Valle Uzzone, 321 m, 20.X.2009, E. Gallo leg., 1 m (coll. Gallo, Genova).

OSSERVAZIONI. Specie a distribuzione ponto-mediterranea, il cui areale si estende dall'Anatolia, attraverso i Balcani, fino ai Pirenei, ovunque localizzata e scarsa. In Italia è stata citata per le seguenti regioni: Trentino, Veneto, Venezia Giulia, Liguria, (Lazio), Basilicata e Sardegna (Parenzan P. & Porcelli F., 2005-2006, I macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera) - Phytophaga, 15: 5-391). L'unico esemplare è stato raccolto nell'abitato del paese di Pezzolo V. U., attirato dalle luci della pubblica illuminazione, alle 23 circa di una sera piovigginosa.

Enrico GALLO
via Trento 5/20 D, I-16145 Genova GE

527 - ***Pseudoterpna coronillaria*** (Hübner, [1817]) (Lepidoptera Geometridae)

Hausmann A., 2001. Introduction. Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae, Geometrinae. In: A. Hausmann (ed.): The Geometrid Moths of Europe 1: 1 - 282.

Prima segnalazione per il Piemonte di specie a corotipo mediterraneo, segnalata finora in Italia di Liguria, Toscana occidentale, delle rimanenti regioni peninsulari e delle isole maggiori.

REPERTI. Piemonte: prov. Cuneo, Langhe, Pezzolo Valle Uzzone, 321 m, 6.X.2009, E. Gallo leg., 1 f (coll. Gianti), prep. gen. MGH480.

OSSERVAZIONI. L'esemplare raccolto, come risulta dall'esame dell'apparato copulatore, appartiene alla sottospecie nominale, distribuita dal Marocco, attraverso la Penisola Iberica e la Francia atlantica e mediterranea, fino alla Liguria, la Toscana occidentale ed al settore sardo-corso. In Liguria la specie risulta localizzata e poco comune. Nel resto d'Italia è invece presente la sottospecie *flamignii* Hausmann, 1997, segnalata da Parenzan & Porcelli (2005-2006, I macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera) - Phytophaga, 15: 5-391) per le seguenti regioni: Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Mauro GIANTI
via Divisione Alpina Cuneense 17, I-12023 Caraglio CN; mgianti@libero.it
Enrico GALLO
via Trento 5/20 D, I-16145 Genova GE

Atti Sociali

Comunicazione ai soci

Nel corso dell'Assemblea Generale Ordinaria 2012 verrà eletto il Consiglio Direttivo per il triennio 2012-2014. Coloro che desiderino presentare la propria candidatura sono invitati a darne comunicazione al Segretario Roberto Poggi, anche tramite e-mail (socentomit.info@alice.it), entro il 15 gennaio 2012, indicando la carica per la quale intendono candidarsi.

Convocazione di Assemblea Generale Ordinaria

L'Assemblea Generale Ordinaria dei Soci della Società Entomologica Italiana è convocata nella Sede Sociale di corso Torino 19/4 scala A - Genova, per le ore 15.00 di venerdì 23 marzo 2012 in prima convocazione e per le ore **15.00 di sabato 24 marzo 2012** in seconda convocazione, con il seguente

Ordine del giorno

1) Convalida soci presentati dal Consiglio
2) Comunicazioni della Presidenza
3) Relazione dei membri del Consiglio
4) Bilancio consuntivo esercizio 2011 e previsioni per il 2012
5) Elezioni per il Consiglio Direttivo 2012-2014
6) Varie ed eventuali.

I Soci che non potessero intervenire possono farsi rappresentare da altri soci con delega scritta.

Avviso agli Autori

Come deliberato dall'Assemblea generale ordinaria del 26 marzo 2011, a partire dal prossimo numero del Bollettino della Società Entomologica Italiana non saranno più prodotti estratti a stampa degli articoli pubblicati sulle nostre riviste.

Gli Autori che desiderassero la stampa di estratti, dovranno comunicarlo alla Redazione contestualmente alla consegna delle bozze corrette; il lavoro sarà poi fatturato dalla tipografia direttamente all'autore committente.

Ulteriori informazioni su www.socentomit.it alla voce "Istruzioni per gli autori".

Nel corso dell'ultima assemblea generale ordinaria del 26 marzo 2011 sono stati ammessi i seguenti nuovi soci:

2010. Sig. Salvatore Castellano, Via Tevola 11, I-00049 Velletri RM
2010. Sig. Giovanni Minuzzi, Via Garibaldi 10, I-36024 Mossano VI
2010. Dott. Simonetta Lambiase, Via Allende 20, I-27010 Linarolo PV
2010. Dott. Pietro Salomone, Via Vigne Vecchie 54, I-03023 Ceccano FR
2011. Dott. Sergio Angeli, Facoltà di Scienze e Tecnologie, Piazza Università 5, I-39100 Bolzano BZ
2011. Dott. Enzo Goretti, Dipartimento di Biologia Cellulare e Ambientale dell'Università, Via Elce di Sotto, I-06132 Perugia PG
2011. Dott. Flavia Grita, Via Vittorio Emanuele 24, I-98055 Lipari ME
2011. Prof. Stefania Laudonia, Dipartimento di Entomologia e Zoologia Agraria, Università di Napoli "Federico II", Via Università 100, I-80055 Portici NA
2011. Dott. Fabio Mastropasqua, Vico I Schiavelli 9, I-70020 Bitritto BA
2011. Dott. Carlo Matessi, Via Cascina Margarina 6, I-27048 Sommo PV
2011. Dott. Enrico P. Azzaia, Via Francesco Redi 1, I-35125 Padova PD

2011. Sig. Alberto Strocchi, Via Alcide De Gasperi 89, I-60027 Osimo AN
2011. Dott. Lucia Zappalà, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Fitosanitarie dell'Università - Sezione Entomologia Agraria, Via Santa Sofia 100, I-95123 Catania CT
2011. Sig. Nicola Dal Zotto, Via Segusini 1, I-32032 Feltre BL (socio studente)
2011. Dott. Giacomo Giovagnoli, Via Girolamo Ginelli 25, I-60131 Ancona AN
2011. Sig. Pier Francesco Pandolfi de Rinaldis, Via Antonio Cerasi 21, I-00152 Roma RM (socio studente)
2011. Sig. Dino Paniccia, Via Colle 13, I-03100 Frosinone FR (socio studente)

XXX Premio Giovanni Binaghi, 2012
Comunicazione ai Soci della Società Entomologica Italiana

A seguito di quanto a suo tempo stabilito dal nostro benemerito consocio Giovanni Binaghi, che ha dedicato tutta la vita allo studio dell'entomologia, adoperandosi attivamente per diffonderlo tra i giovani, e da sua moglie, signora Paola Binaghi, mi è pervenuto dalla famiglia Binaghi, fiduciariamente, ma nella mia qualità di Presidente della Società Entomologica Italiana, la somma di 500 €, affinchè venga donata all'autore di un lavoro originale inedito, che non sia già stato premiato in analoghi concorsi, su insetti della fauna italiana.

I testatari hanno espresso la volontà che la consegna avvenga al seguito del giudizio di una Commissione, costituita da me e da altre due persone competenti da me scelte, che sono Roberto Poggi e Alberto Zilli.

Gli Autori dovranno essere dilettanti e giovani (di età inferiore agli anni 35). Ad essi sarà richiesta, se necessario, prova di aver effettivamente svolto il lavoro presentato.

La consegna verrà fatta in memoria di Giovanni Binaghi. Chi desidera presentare un lavoro, dovrà farlo pervenire, a mezzo raccomandata o in altro modo che dia affidamento, entro il 31 ottobre 2012 al prof. Augusto Vigna Taglianti, Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "C. Darwin", Università "La Sapienza", Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma, specificando esattamente l'età e la professione del richiedente.

Augusto Vigna Taglianti

Sito Internet e Sezioni

Invitiamo tutti i soci che non l'abbiano già fatto a iscriversi alla newsletter del nostro sito Internet (www.socentomit.it) per ricevere le comunicazioni relative agli aggiornamenti del sito stesso, con le novità riguardanti la Società, articoli originali on-line e segnalazioni di varie iniziative di carattere entomologico.

Ricordiamo che la Sezione di Entomologia Agraria ha un suo spazio dedicato all'interno del sito della Società; nelle stesse pagine internet sono indicate le modalità per aderire alla sezione stessa.

Biblioteca

Ricordiamo che l'elenco completo dei periodici presenti nella Biblioteca della Società Entomologica Italiana è visibile e scaricabile dal nostro sito Internet: www.socentomit.it

Per informazioni rivolgersi al bibliotecario Antonio Rey <reybevi@libero.it>.

Indirizzi di posta

Per comunicazioni scritte e invio di materiale, anche destinato alla biblioteca, si invita a utilizzare esclusivamente il seguente indirizzo: Società Entomologica Italiana, c/o Museo Civico di Storia Naturale, viale Liguria 9, I-16121 Genova.

L'indirizzo di posta elettronica è: socentomit.info@alice.it

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA
VOL. 143 (2011)

INDICE DEL VOL. 143 - CONTENTS OF VOL. 143

ALLEGRO G., BISIO L. & NEGRO M. - I Carabidi di Val Veny e Val Ferret (Valle d'Aosta, Italia) (Coleoptera Carabidae) [*The Carabidae of Veny Valley and Ferret Valley (Aosta Valley, Italy) (Coleoptera Carabidae)*] 59

BORDONI A. & MAGRINI P. - A new glyptomeroid species of *Lathrobium* from the Aurunci Mountains, Latium (Coleoptera Staphylinidae) [*Una nuova specie gliptomeroide di* Lathrobium *dei Monti Aurunci, Lazio (Coleoptera Staphylinidae)*] 15

CALDARA R. - Descrizione di quattro nuove specie di *Gymnetron* del Sudafrica (Coleoptera Curculionidae) [*Description of four new species of* Gymnetron *from South Africa (Coleoptera Curculionidae)*] 33

CASTELLINI G. - Cinque nuove specie italiane di *Cephennium* (Coleoptera Scydmaenidae) [*Five new* Cephennium *species from Italy (Coleoptera Scydmaenidae)*] 77

CASTELLINI G. - Su alcuni Scydmaenidae del Portogallo (Coleoptera) [*On some Scydmaenidae from Portugal (Coleoptera)*] 103

D'AMICO G., GROPPALI R. & D'AMICO N. - Farfalle diurne pronube e fioriture nettarifere: segnalazioni per la Val Padana interna e indicazioni di profilo conservazionistico (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea) [*Relationships between butterflies and nectar plants: records from the Po Plain area and indications about conservation (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea)*] 111

FACCHINI S. - *Tetragonoderus longipes* nuova specie del Kenya (Coleoptera Carabidae) [Tetragonoderus longipes *new species from Kenya (Coleoptera Carabidae)*] 99

GIUGLIANO L. & TERZANI F. - Gli Odonati delle aree umide retrodunali nel Parco Regionale di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli (Toscana settentrionale) [*The dragonflies of the retrodunal wetlands in the Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli Regional Park (Odonata)*] 3

LO CASCIO P. & GRITA F. - A new *Trachyscelis* from the Socotra Archipelago (Yemen) (Coleoptera Tenebrionidae) [*Una nuova* Trachyscelis *dell'Arcipelago di Socotra (Yemen) (Coleoptera Tenebrionidae)*] 85

RAVIZZA C. - Seasonal emergences and coenotic distribution patterns of Plecoptera in a northern Italian Apennines brooklet [*Fenologia immaginale e plecotterocenosi in un ruscello dell'Appennino settentrionale (Plecoptera)*] 51

SASSI D. - Annotazioni tassonomiche su *Cryptocephalus aureolus* e *C. therondi* (Coleoptera Chrysomelidae) [*Taxonomic remarks on* Cryptocephalus aureolus *and* C. therondi *(Coleoptera Chrysomelidae)*] 19

Segnalazioni faunistiche italiane (503-527) - Italian faunistic records (503-527) ..... 40 - 137

Atti Sociali - Records of Society ..... 45 - 93 - 142

Indice del vol. 143 - Contents of vol. 143 144

Indice delle pubblicazioni online - Online publication index - 2011 144

www.socentomit.it

INDICE DELLE PUBBLICAZIONI ONLINE - ONLINE PUBLICATION INDEX - 2011

DELLACASA M. & DELLACASA G. - Johan Friedrich Gmelin: un autore negletto [*Johan Friedrich Gmelin: a neglect author*] (15th March 2011)

POGGI R. - L'"Informatore del giovane entomologo": storia e indici generali (1960-1997) [*The "Informatore del giovane entomologo": history and general indexes (1960-1997)*] (10th January 2011)

POGGI R. - Le prime 500 "Segnalazioni faunistiche italiane" pubblicate sul Bollettino della Società Entomologica italiana [*The first 500 "Segnalazioni faunistiche italiane" published in the Bollettino della Società entomologica italiana*] (7th October 2011)

Società Entomologica Italiana

- **Quote associative per il 2011:**
  Soci Ordinari dei paesi UE 40 €
  Soci Ordinari dei paesi extra UE 60 €
  Soci Studenti 20 €

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere 10 €
Il rinnovo della quota deve essere effettuato entro il primo bimestre dell'anno;
la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%

- **Versamenti**
  · Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
  Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova
  · Bonifico Bancario intestato a:
  Società Entomologica Italiana, cod. IBAN IT52D0306901406044589890128

- **Segreteria** Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

- **Biblioteca** Società Entomologica Italiana, Corso Torino 19/4 sc. A, 16129 Genova
  (orario: sabato 15-18, tel. 010.586009)

- **Home page:** http://www.socentomit.it

- **E-mail:** socentomit.info@alice.it

- **Istruzioni per gli Autori:** Gli autori che desiderino pubblicare sulle Riviste della Società devono attenersi alle Istruzioni pubblicate sul sito: http://www.socentomit.it

La presente pubblicazione, fuori commercio, non è in vendita
e viene distribuita gratuitamente solo ai Soci in regola con la quota sociale.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01663 8132

INDICE

vol. 143 fascicolo III

■ Sergio Facchini
TETRAGONODERUS LONGIPES NUOVA SPECIE DEL KENYA
(Coleoptera Carabidae) 99

■ Giorgio Castellini
SU ALCUNI SCYDMAENIDAE DEL PORTOGALLO
(Coleoptera) 103

■ Giampio D'Amico, Riccardo Groppali & Nicolò D'Amico
FARFALLE DIURNE PRONUBE E FIORITURE NETTARIFERE: SEGNALAZIONI PER LA VAL PADANA INTERNA E INDICAZIONI DI PROFILO CONSERVAZIONISTICO
(Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea) 111

■ Segnalazioni faunistiche italiane 137

■ Atti Sociali 142

■ Indice del vol. 141- Contents of vol. 141 144

■ Indice delle pubblicazioni online - Online publication index - 2011 144

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - 20068 Peschiera Borromeo

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova